

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-120740

(43)Date of publication of application : 30.04.1999

(51)Int.Cl. G11B 23/30  
G07F 17/00

(21)Application number : 09-276258

(71)Applicant : VICTOR CO OF JAPAN LTD

(22)Date of filing : 08.10.1997

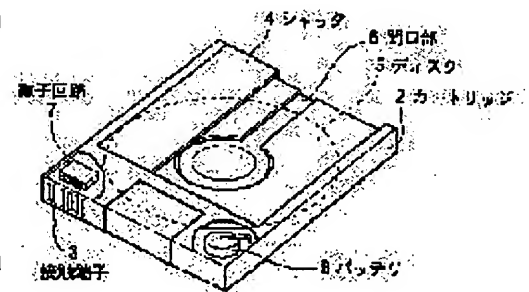
(72)Inventor : OHIRA TSUNEHISA

## (54) DISK CARTRIDGE AND DISK CARTRIDGE RENTAL SYSTEM

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a disk cartridge rental system having high rental efficiency, convenient and having excellent economy by providing an electronic circuit and a battery in a cartridge housing a disk, outputting control information for controlling a reproducing condition for information recorded in the disk and managing disk reproducing based on this controlled information.

**SOLUTION:** A disk cartridge for housing a disk 5 such as an optical disk, a magnetic disk, a magneto-optical disk or the like for recording video/audio information, computer programs or the like is provided with a thin box-like cartridge 2 having a shutter 4 and an opening part 6, a contact terminal 3, an electronic circuit 7 and a battery 8. An external rental management device efficiently runs rental management work by writing a rental date and time, an ID number of a user, a use condition, fees or the like in the electronic circuit 7 before renting, reading consumed information data collected from a returned disk by the electronic circuit 7 so as to calculate fees and forming a data base.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

{Patent number}

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the disk cartridge and disk cartridge rental system which use for a rental system etc. disks which carried out the digital storage of an image and speech information, the computer program, etc., such as optical disks and magnetic disks, such as CD (compact disk) and DVD (digital videodisc), and a magneto-optic disk, in the condition of having contained to the cartridge.

[0002]

[Description of the Prior Art] In rental agencies, such as the former, for example, CD etc., receipts and payments from the case of a disk will be frequent, and, as a result, a blemish, dirt, a fingerprint, etc. will be attached on the surface of a disk. Moreover, seals, such as a bar code, were stuck on the disk itself, or it carried out attaching a management number for every disk in respect of management etc., and the management was performed by signing chits etc. Furthermore, when a user received rental service of a disk, many approaches by payment by the day were adopted. Therefore, to rental service of CD-ROM on which DVD with which long duration record of the image and the speech information assumed in the future was carried out by high density, expensive computer software, etc. were recorded, these conventional approaches are insufficient also in order for a user to receive the rental service with a merit again for a rental agency to also perform efficient management, and by them, the management method of a new disk and the approach of rental service were needed.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Since a disk is taken in and out of a case or a regenerative apparatus whenever it uses a disk with a regenerative apparatus when playing disks, such as CD, conventionally, by the disk with high operating frequency, the technical problem to which a blemish, dirt, a fingerprint, etc. are attached on the surface of a disk whenever it uses it occurs.

[0004] Moreover, in the case of the disk for a rental, compared with general use, the receipts and payments from the case of a disk and the receipts-and-payments frequency to a regenerative apparatus are far high, and a blemish, dirt, a fingerprint, etc. tend [ much more ] to be attached on the surface of a disk. Especially, from CD, with DVD of high density, when a blemish, dirt, a fingerprint, etc. are attached on the surface of a disk, at the time of playback, playback serves as impossible or there is also a possibility that reproductive quality may deteriorate.

[0005] Furthermore, since the disk for a rental is a disk only for playbacks, it has the technical problem which cannot write a user's information etc. in a disk directly in a rental agency.

[0006] Moreover, a part for the days which they borrowed also once the user of a rental did not use a disk since many approaches generally according [ rental service of the above mentioned disk ] to payment by the day were adopted has the technical problem which does not change if the method of payment of a rental tariff does not pay a rental tariff.

[0007] Moreover, when it rents the disk which carried the software of new work especially, a rental agency gathers the turnover of a rental, and it wants to lend out to as many customers as possible and to gain profits. However, generally, by the approach according [ the method of payment of a rental tariff ] to payment by the day, since viewing and listening is possible forever, a user does not protect the return term of a disk in many cases. as a rental agency -- the delay rental tariff only for excess days -- not taking -- more mostly in stock [ it must not obtain and / disk / same ] -- a technical problem occurs.

[0008] Furthermore, an image and voice software, and makers, such as computer software, manage the life of these software, and have the technical problem which wants to start smoothly following new work software and the following next version.

[0009] So that it was not made in order that this invention might solve such a technical problem, and that purpose cannot

attach a crack to a disk or cannot touch it with a finger It can be used containing a disk to a cartridge and putting it into a cartridge. For a user Further that what is necessary is just to pay a tariff by the count using software, or the time amount to which it viewed and listened for a rental agency When it passes over the return term of a disk, it is in offering the disk cartridge which can return promptly the disk which playback of software becomes impossible and the visitor rented to a rental agency, and a disk cartridge rental system.

[0010]

[Means for Solving the Problem] The disk cartridge which starts claim 1 in order to solve said technical problem is characterized by having the condition control means which outputs the control information for controlling the playback conditions of the information recorded on the disk, and an information management means to manage playback of a disk based on this control information.

[0011] Since the disk cartridge concerning claim 1 was equipped with the condition control means and the information management means, it can manage playback of a disk.

[0012] The disk cartridge concerning claim 2 is characterized by equipping an electronic circuitry with a condition control means and an information management means.

[0013] Since the disk cartridge concerning claim 2 equipped the electronic circuitry with the condition control means and the information management means, without writing in a disk directly, a user's ID, utilization time, etc. can be written in an electronic circuitry, or it can read them from an electronic circuitry.

[0014] When the disk cartridge concerning claim 3 is equipped with a comparison means compare with an information-management means a use information generation means generate the use information value which makes a disk refreshable, a consumption information measurement means measure the consumption information value which played the disk, and a use information value and a consumption information value and a consumption information value exceeds a use information value, it carries out carrying out playback of a disk as it is improper as the description.

[0015] Since the disk cartridge concerning claim 3 equipped the information management means with the use information generation means, the consumption information measurement means, and the comparison means, when a consumption information value exceeds a use information value, it can make playback of a disk improper.

[0016] It is characterized by for the use information value of the disk cartridge concerning claim 4 being playback allowed time which has playback of the information recorded on the disk permitted, and a consumption information value being the accumulation playback time amount which reproduced the information recorded on the disk.

[0017] Since the disk cartridge concerning claim 4 records a use information value and a consumption information value on a disk, it can manage the playback allowed time of a disk.

[0018] It is characterized by for the use information value of the disk cartridge concerning claim 5 being a count of playback permission which has playback of the information recorded on the disk permitted, and a consumption information value being the count of accumulation playback which reproduced the information recorded on the disk.

[0019] Since the disk cartridge concerning claim 5 records a use information value and a consumption information value on a disk, it can manage the count of playback permission of a disk.

[0020] The use information value of the disk cartridge concerning claim 6 is a use permissible period which has use of a disk cartridge permitted, and it is characterized by a consumption information value being the elapsed time from initiation of use of a disk cartridge to termination.

[0021] Since the disk cartridge concerning claim 6 records a use information value and a consumption information value on a disk, it can manage the use permissible period of a disk, and the elapsed time from initiation to termination.

[0022] A use information storage means by which the disk cartridge concerning claim 7 memorizes the use information value which makes a disk refreshable for an information management means, A comparison means to compare with a use information value and an accumulation consumption information value a consumption information measurement means to measure the accumulation consumption information value which played the disk, and when an accumulation consumption information value exceeds a use information value It is characterized by having a means to output the control information for making improper read-out of the information memorized by the condition control means.

[0023] Since the disk cartridge concerning claim 7 equipped the information management means with the use information storage means, the consumption information measurement means, the comparison means, and a means to output control information, when an accumulation consumption information value exceeds a use information value, it can make improper read-out of the information memorized by the condition control means.

[0024] The use information value of the disk cartridge concerning claim 8 is the maximum use permissible period which has use of the disk cartridge set up at the time of manufacture of a disk cartridge permitted, and it is characterized by an accumulation consumption information value being elapsed time measured from the time of shipment of a disk cartridge.

[0025] Since the disk cartridge concerning claim 8 records a use information value and an accumulation consumption

information value on a disk, it can manage the maximum use permissible period which has use of a disk cartridge permitted, and the elapsed time measured from the time of shipment of a disk cartridge.

[0026] The disk cartridge concerning claim 9 is characterized by displaying a use information value on the front face of a cartridge in which a disk is held.

[0027] Since the disk cartridge concerning claim 9 displayed the use information value on the front face of a cartridge in which a disk is held, it can read a use information value in a cartridge directly at any time.

[0028] The disk cartridge concerning claim 10 is characterized by having an input/output terminal for communicating information between an external instrument, and a condition control means and an information management means.

[0029] When required, the disk cartridge concerning claim 10 can reproduce disk information, such as ID and utilization time, while being able to reproduce without taking a disk in and out of a case, since it had the external instrument and the input/output terminal.

[0030] The disk cartridge rental system concerning claim 11 is characterized by having the regenerative apparatus which plays the disk contained to the disk cartridge, and rental management equipment which performs rental management of the information recorded on the disk.

[0031] Since the disk cartridge rental system concerning claim 11 was equipped with a regenerative apparatus and rental management equipment, it can perform rental management of a disk.

[0032] The regenerative apparatus of the disk cartridge rental system concerning claim 12 is characterized by being constituted so that playback of a disk may be made improper, even if the signal which makes playback disapproval from a disk cartridge was inputted in the middle of playback of a disk when playback of a disk is ended, without suspending playback of a disk immediately, or when actuation of a playback termination is performed.

[0033] The regenerative apparatus of the disk cartridge rental system concerning claim 12 When playback of a disk is ended, without suspending playback of a disk immediately even if the signal which makes playback disapproval from a disk cartridge is inputted in the middle of playback of a disk, Or since it was constituted so that playback of a disk might be made improper when actuation of a playback termination was performed, disk playback can be performed until predetermined playback is completed, even if it exceeds playback allowed time.

[0034] The disk cartridge rental system concerning claim 13 The information control means which reads the management information memorized in the disk cartridge, and memorizes new management information into a disk cartridge in case the disk contained to the disk cartridge is rented, When playing rental management equipment equipped with the check means which checks this management information, and the disk contained to the disk cartridge the information playback control means which controls playback of the information memorized on the disk based on the management information memorized in the disk cartridge concerned -- since -- it is characterized by becoming.

[0035] Since the disk cartridge rental system concerning claim 13 was equipped with an information control means, rental management equipment, and an information playback control means, it can centralize management of a user proper from management, ID, etc. of the utilization time etc. to a disk proper.

[0036]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of implementation of this invention is explained based on an accompanying drawing. In order that this invention may rent a disk cartridge using the disk cartridge which reproduces the information on a disk and can perform a playback limit by time amount, and this disk cartridge, without touching a disk directly For the side which offers a rental, without carrying out an excessive inventory, rental effectiveness is good and management of a disk cartridge body and a customer can be performed. For a user It is user-friendly and the rate system by time amount and the high disk cartridge rental system of convenience by which quality was managed are offered always.

[0037] Drawing 1 is the appearance perspective view of the disk cartridge concerning this invention. Drawing 2 is the rear-face Fig. of the disk cartridge shown in drawing 1 . In addition, in drawing 2 , a shutter shows the condition of having opened to the left of drawing. Moreover, the opening 6 shown in drawing 2 and the same opening are prepared also in the front-face side of the disk cartridge shown in drawing 1 just under the shutter.

[0038] It consists of information record media, such as optical disks, such as CD and DVD, a magnetic disk, and a magneto-optic disk. The disk cartridge 1 which contains the disk 5 which carried out the digital storage of an image and speech information, the computer program, etc. The user ID number of the thin box-like cartridge 2 and the disk cartridge 1 aiming at a rental, It consists of dc-batteries 8 which drive the electronic circuitry 7 which performs measurement of read-out / writing of data, such as time of the utilization time or the count of use, and rental service, and consumption time amount, and an electronic circuitry 7.

[0039] The disk cartridge 1 has formed the opening 6 which opened for free passage the band-like hole for writing information in the circular hole for rotating the disk 5 contained on the box-like thin rear face and thin box-like front face

(at least rear face) of a cartridge 2 which consist of the quality of the material which has reinforcement like plates, such as synthetic resin or aluminum, such as ABS, polystyrol, polypropylene, and a polycarbonate, and stainless steel, and this disk 5, or reading information in a disk 5.

[0040] Furthermore, the wrap shutter 4 was formed for this opening 6, and at the time of use of a disk cartridge 1 (at the time of informational writing or read-out), the shutter opener by the side of a regenerative apparatus opens a shutter 4, and at the time of intact, the shutter 4 was closed and it has the configuration which prevents adhesion of a fingerprint on the disks 5 invaded and contained, such as dust, dust, and dust.

[0041] Furthermore, a disk cartridge 1 carries the dc-battery 8 which drives this electronic circuitry 7 while building in the electronic circuitry 7 which performs the inside of a cartridge 2, read-out, measurement or a count of writing and consumption time amount, etc. It connects with the contact terminal with which the disk cartridge insertion section of rental management equipment and a regenerative apparatus is equipped so that the contact terminal 3 which carried out an electronic circuitry 7 and electrical installation may be prepared and mentioned later, and the tooth back of this cartridge 2 performs electric information interchange (I/O of information, such as a user ID number, utilization time, a count of use, time of service, read-out time amount, and consumption time amount) between the electronic circuitry 7 of a disk cartridge 1, rental management equipment, and a regenerative apparatus.

[0042] In addition, although the contact terminal 3 is formed in the tooth back of a cartridge 2 here, the inferior surface of tongue (rear face) of not only this but the right of a cartridge, a left side face, or a cartridge 2 is sufficient. Furthermore, in the cartridge 2 recordable on both sides of a disk 5, one place may be prepared in a tooth back in two places or a right-and-left both-sides side at one place or vertical both sides (front flesh-side both sides), respectively.

[0043] Moreover, a disk cartridge 1 expresses the available term time amount of a disk 5, or the information on an available count on the front face of a cartridge 2 as a label 28. Thereby, by seeing the display of this label 28, a user can know the last use term of a disk 5, and can know, without inserting the propriety of playback of a disk 5 in a regenerative apparatus, rental management equipment, etc.

[0044] Although drawing 1 mentioned above and the disk cartridge 1 shown in drawing 2 are the things of a configuration of having equipped front flesh-side both sides of a cartridge 2 with a shutter 4 and opening 6, respectively, the disk cartridge of this invention may equip only the rear face of a cartridge 2 with a shutter 4 and opening 6, without being limited to this configuration.

[0045] Drawing 3 is the important section block block diagram of the disk cartridge concerning this invention. In drawing 3, the circuitry of a disk cartridge 1 consists of an electronic circuitry 7 equipped with the condition control means 14 which controls the playback conditions of a disk 5, an information management means 15 to manage a user's use information, and these conditions control means 14 and the drive control means 16 which performs drive control of the information management means 15, a contact terminal 3, and a dc-battery 8.

[0046] The interface circuitry 35 which constitutes the above mentioned electronic circuitry 7 consists of a serial/parallel-conversion machine, a multiplexer, a delay circuit, etc., generates Signals Sdw and Scw based on the condition signal St supplied through a contact terminal 3 from the rental management equipment mentioned later or a regenerative apparatus, and supplies these signals to the condition control means 14 and the information management means 15, respectively. Furthermore, an interface circuitry 35 supplies the output signal Sl generated based on the signals Sdr and Scr outputted from the condition control means 14 and the information management means 15 to rental management equipment or a regenerative apparatus through a contact terminal 3.

[0047] They are the contents over the writing of the count of playback of the disk which receives the utilization time in which many contents of this condition signal St and the output signal Sl have, for example, writes in, reads and eliminates and an ID number carries out rental service, the period, or the rental service which carries out rental service, read-out and elimination, rental consumption time amount, rental elapsed time, or the count of rental consumption playback which write in and control read-out, elimination, etc.

[0048] Moreover, an interface circuitry 35 can tell the survival voltage of a dc-battery 8 to rental management equipment using Signal St based on the condition signal St for the battery voltage check from rental management equipment.

[0049] When it consists of storage elements which consist of RAM, an EPROM, etc. and which can be written in and the signal Sdw corresponding to the condition signal St for read-out of a user ID number is supplied from rental management equipment or a regenerative apparatus through an interface circuitry 35, the above mentioned condition control means 14 reads the ID number information already written in, and supplies it to an interface circuitry 35 by making this into Signal Sdr. An interface circuitry 35 sends out the signal Sl corresponding to the signal Sdr which read the ID number to rental management equipment or a regenerative apparatus.

[0050] Moreover, when the signal Sdw corresponding to the condition signal St for the ID number writing from rental management equipment was received and elimination of an ID number is specified by Signal Sdw while writing that ID



number information in a storage element, the condition control means 14 eliminates ID number information from a storage element, and it writes in and it supplies it to an interface circuitry 35 by making this thing [ that elimination was completed ] into Signal Sdr.

[0051] Furthermore, after writing and elimination, the condition control means 14 reads a call and its contents information for the address corresponding to the ID number written in and eliminated for the check, and supplies them to an interface circuitry 35 by making this information into Signal Sdr. In this way, an interface circuitry 35 sends out the signal S1 corresponding to the signal Sdr which checks that the ID number has written in and eliminated to rental management equipment.

[0052] A use term time amount generation means 30 by which the above mentioned information management means 15 writes in the count of playback of the disk which receives the period (for example, days) or rental service which receives the utilization time or rental service from which a customer can receive rental service, By the time of rental service termination Actually used consumption rental time amount (a disk cartridge 1) A consumption time amount measurement means 32 to measure the count of consumption rental playback which actually played rental elapsed time (for example, lapsed days) or the rented disk after receiving the used accumulation playback time amount or rental service until it returns, It has a comparison means 33 to compare the time amount of the use term time amount generation means 30 with the time amount of the consumption time amount measurement means 32, and to output rental residual time amount, the rental remaining period, or the count of playback survival.

[0053] In detail, the information management means 15 will supply the signal Sw according to this to the use term time amount generation means 30, if the signal Sdw for the writing of the utilization time from rental management equipment, a use period, or the count of playback or elimination is received through an interface circuitry 35.

[0054] Moreover, when the signal Scw for read-out of the utilization time, a use period, or the count of playback is supplied from rental management equipment or a regenerative apparatus through an interface circuitry 35, the information management means 15 supplies the signal Sw according to this to the use term time amount generation means 30, and supplies the signal Scr according to the output signal Sr from the use term time amount generation means 30 to an interface circuitry 35.

[0055] Moreover, the information management means 15 will supply the signal St according to this to the consumption time amount measurement means 32, if the signal Scw for read-out of consumption rental time amount (accumulation playback time amount), rental elapsed time, or the count of consumption rental playback, writing, and elimination is received from rental management equipment or a regenerative apparatus through an interface circuitry 35.

[0056] Furthermore, the information management means 15 will be supplied to an interface circuitry 35 by making into Signal Src the output signal Src which corresponds from the comparison means 33, if Scw for reading of the rental consumption residual time amount from rental management equipment or a regenerative apparatus, the rental remaining period, or the count of playback survival is received through an interface circuitry 35.

[0057] It supplies a signal Swc to a comparison means 33 while it will write utilization-time information, use period information, or the count information of playback in the storage element which can write in, if a use term time-amount generation means 30 constitute the above mentioned information-management means 15 consists of storage elements which consist of RAM, an EPROM, etc. and which can be written in and the signal Sw for the writing of utilization-time information, use period information, or the count information of playback receives. Moreover, the use period time amount generation means 30 will eliminate the utilization-time information, the use period information, or the count information of playback currently written in, if the signal Sw for elimination is received.

[0058] Moreover, the use term time amount generation means 30 will supply the read utilization time, the use period, or the count information of playback to an interface circuitry 35 as a signal Scr according to Signal Sr, if the signal Sw for read-out of the utilization time, a use period, or the count information of playback is received.

[0059] Furthermore, the use term time amount generation means 30 reads a call and the contents information there, and supplies the address written in and eliminated for the check after writing and elimination to an interface circuitry 35 as a signal [ information / this ] Scr according to Signal Sr.

[0060] A consumption time amount measurement means 32 to constitute the above mentioned information management means 15 If it consists of a counter, a set/reset circuit, a storage element, etc. and the signal Sf for read-out of consumption rental time amount (accumulation playback time amount), rental elapsed time, or the count of consumption rental playback is received While reading consumption rental time amount (accumulation playback time amount), rental elapsed time, or the count information of consumption rental playback and outputting to an interface circuitry 35 as a signal Scr according to Signal Su, Signal Swf is supplied to the comparison means 33.

[0061] Moreover, if the signal Sf for eliminating from rental management equipment or a regenerative apparatus is received, the consumption time amount measurement means 32 will reset a counter, and will reset the consumption rental

time amount from rental initiation, rental elapsed time, or the count information of consumption rental playback. Moreover, if the signal Sf for a set is received from a regenerative apparatus, the consumption time amount measurement means 32 will reset a counter, and will enable measurement of consumption rental time amount, rental elapsed time, or the count information of consumption rental playback.

[0062] The comparison means 33 consists of a comparator, a storage element, etc., compares the signal Swc from the use term time amount generation means 30 with the signal Swf from the consumption time amount measurement means 32, and outputs the signal Src of rental consumption residual time amount, the rental remaining period, or the count information of playback survival.

[0063] Moreover, if the signal Scw for reading rental consumption residual time amount, the rental remaining period, or the count of playback survival from rental management equipment or a regenerative apparatus through an interface circuitry 35 receives in order that the comparison means 33 may know the rental consumption residual time amount, the rental remaining period, or the count of playback survival which can be used, it will supply to an interface circuitry 35 considering rental consumption residual time amount, the rental remaining period, or the count information of playback survival as a signal Scr according to Signal Src. (The above mentioned signal Src is supplied to rental management equipment through an interface circuitry 35 as rental consumption residual time amount, the rental remaining period, or a count information signal Sl of playback survival, is calculated with rental management equipment, and a rental tariff understands it for a rental tariff.)

[0064] In addition, a mode change for the use term time amount generation means 30 of a disk cartridge 1, the consumption time amount measurement means 32, and the comparison means 33 is performed by actuation of the control unit of rental management equipment or a regenerative apparatus. A mode change is performed by the multiplexer of the electronic circuitry 7 of a disk cartridge 1 etc. with the signal St for the mode change outputted by this.

[0065] furthermore, the disk cartridge 1 of a configuration of having mentioned above -- an electronic circuitry 7, the information management means 14, or information management means 15 pan -- or if it has two or more use term time amount generation means 30, it will become possible to offer homogeneous rental service to two or more users.

[0066] Moreover, when the configuration of the information management means 15 mentioned above was made only into the use term time amount generation means 30, and the utilization time, the use period, or the count information of playback set at the time of rental initiation is subtracted, it goes and it becomes time amount or a count 0 (zero), a user's ID may be controlled by the condition control means 14, and rental service may be suspended.

[0067] The drive control means 16 consists of a clock circuit 36 and stabilization circuit 37 grade, and supplies respectively clock signal Sc and the drive power source Sp to the condition control means 14, the information management means 15, and an interface circuitry 35.

[0068] The clock circuit 36 consists of crystal oscillators etc., and it outputs clock signal Sc which takes the synchronization of transmission of interface-circuitry 35 grade etc. while it counts time amount of consumption time amount measurement means 32 grade.

[0069] A stabilization circuit 37 consists of a regulator, a capacitor, etc., and generates the always stabilized driver voltage Sp to the sag and voltage variation of a dc-battery.

[0070] Thus, the disk cartridge 1 of a configuration of being shown in drawing 1 - drawing 3 While expressing information on use term time amount, a use period, or the count of a use term on a front face as a label 28 The condition control means 14 which controls the playback conditions of the contained disk 5, A user's use information The use term time amount of the disk 5 to manage Or a use period or the count of a use term It consists of a comparison means 33 to compare with the signal from the consumption time amount measurement means 32 the signal from the consumption time amount measurement means 32 and the use term time amount generation means 30 which measures the use term time amount generation means 30, the consumption time amount, the elapsed time, or the count of consumption generated possible [ rewriting ]. Since the contact terminal 3 which carries out the information transmission of the electronic circuitry 7 equipped with an information management means 15 to manage a user's use information, and a regenerative apparatus or rental management equipment was formed A user or a rental contractor can know the last use term time amount, a use period, or the count of a use term in advance. Such information is not directly written in a disk 5. Moreover, write a user's ID number, utilization time, etc. in an electronic circuitry 7, or The use information to read is easily recordable, and further, a user or a rental contractor can check dues and the amount of survival, without taking out a disk 5 from a cartridge, and can reproduce the information on a disk by required time amount.

[0071] Thus, the above mentioned disk cartridge 1 wrote in the count information of playback on the disk 5 which receives the utilization time or rental service which carries out rental service from rental management equipment, and is equipped with the eliminable information management means 15 (use term time amount generation means 30).

[0072] Next, disk cartridge 1A to describe stands in a row with the configuration of this information management means



15, writes in the utilization time or the count information of playback, and has information management means 15B which is not eliminable. Drawing 4 is another important section block diagram of the disk cartridge concerning this invention.

[0073] In drawing 4, the circuitry of disk cartridge 1A consists of electronic-circuitry 7A equipped with the condition control means 14 which controls the playback conditions of a disk 5, information management means 15A and 15B to manage a user's use information, these conditions control means 14 and the drive control means 16 which performs drive control of the information management means 15A and 15B, and an interface circuitry 35, a contact terminal 3, and a dc-battery 8. In the following explanation, the same sign is given to the same component as what was mentioned above, and the explanation is omitted.

[0074] An information management means is formed in electronic-circuitry 7A which constitutes disk cartridge 1A with two information management means 15A and 15B. Information management means 15B consists of storage elements [ in the manufacture phase of disk cartridge 1A ] which cannot write in ROM etc. And when the utilization time which carries out rental service is written in and set at the time of manufacture, the rental utilization time is fixed as a life which uses as a one-way mold and disk cartridge 1A compensates and the rental utilization time as a life is reached, information management means 15B destroys the information and the functions which are written in the condition control means 14, such as a user ID number, and stops use of disk cartridge 1A completely.

[0075] However, a limit of the rental utilization time or the count of playback is left to the bottom of management of information management means 15A until disk cartridge 1A reaches the rental utilization time of information management means 15B.

[0076] In the following explanation, since information management means 15B mentioned above is added to the configuration of the disk cartridge 1 shown in drawing 3 mentioned above, disk cartridge 1A shown in drawing 4 is explained focusing on the configuration and its actuation of this information management means 15B. That is, since the gestalt and configuration of the operation explained based on aforementioned drawing 3 are an EQC, a part of condition control means 14, information management means 15A, the drive control means 16, and a part of interface circuitry 35 omit explanation here.

[0077] An interface circuitry 35 supplies the signal Sdw over the ID number information of the user who does rental service to the condition control means 14, and supplies the signal Scw2 over the last utilization-time information on rental service to information management means 15B.

[0078] Furthermore, an interface circuitry 35 supplies the signal Sdr from the condition control means 14, and the signal Scr2 from information management means 15B as a signal S1 to read-out from rental management equipment or a regenerative apparatus.

[0079] The condition control means 14 is constituted from a rewritable storage element which consists of RAM, an EPROM, etc., the signal Fs at the time of reaching the rental utilization time as a life is supplied to it from the flash plate means 34 of information management means 15B, and it is destroyed so that the information and the function of the condition control means 14 cannot be reproduced. ((Thereby, being able to carry out completeness of the use of disk cartridge 1A.) It stops)

[0080] The use fixed time generation means 31 which information management means 15B consisted of storage elements which consist of a ROM etc., and which cannot be written in, and wrote in the last utilization time of rental service of disk cartridge 1A at the times of manufacture, such as at the time of production of works etc., Consumption time amount measurement means 32A which measures consumption rental time amount (cumulative elapsed time from the time of manufacture shipment of disk cartridge 1A), Comparison means 33A which compares the time amount of use fixed time generation means 31A with the time amount of consumption time amount measurement means 32A, When the time amount of consumption time amount measurement means 32A exceeds the time amount of the use fixed time generation means 31 by comparison means 33A, it has a flash plate means 34 to destroy the information and the function of the condition control means 14.

[0081] If the use fixed time generation means 31 is read in an inquiry and regenerative apparatus of the use fixed time from rental management equipment or a regenerative apparatus and Signal Ssw is received, it will be supplied to an interface circuitry 35 by making the signal Ssr of the last utilization time according to this into a signal Scr2. Moreover, a signal Swc2 is supplied to coincidence at comparison means 33A.

[0082] Consumption time amount measurement means 32A consists of a counter, a set circuit, a storage element, etc., and has measurement initiation of cumulative elapsed time set at the time of manufacture shipment of disk cartridge 1A. Consumption time amount measurement means 32A communicates the inquiry signal Sf2 of rental consumption time amount (cumulative elapsed time), and the signal Su2 of rental consumption time amount (cumulative elapsed time) with rental management equipment or a regenerative apparatus as signals Scw2 and Scr2 through an interface circuitry 35.

Moreover, a signal Swf2 is supplied to comparison means 33A.

[0083] Comparison means 33A consists of a comparator, a storage element, etc., compares the signal Swc2 from the use fixed time generation means 31 with the signal Swf2 from consumption time amount measurement means 32A, and outputs rental final consumption residual time amount as a signal Src2.

[0084] Moreover, comparison means 33A can be supplied to an interface circuitry 35 by the ability making the signal Src2 of rental final consumption residual time amount into a signal Scr2, if the reading signal Scw2 of rental final consumption residual time amount is supplied, and when an interface circuitry 35 outputs the signal Sl based on this signal Src2 to a regenerative apparatus, it can know the rental final consumption residual time amount for which a user can use rental service.

[0085] Furthermore, the comparison means 33 outputs a signal Src2 to the flash plate means 34 which surpassed the time amount of consumption time amount measurement means 32A, and the time amount of the use fixed time generation means 31, the flash plate means 34 supplies a flash signal Fs to the condition control means 14, and destroys the information and the function of the condition control means 14, and makes recognition of ID impossible again. Moreover, although the flash signal Fs was directly supplied to the condition control means 14, an interface circuitry 35 may be minded here.

[0086] Moreover, the mode change to the use fixed time of disk cartridge 1A and rental final consumption residual time amount is performed by actuation of the control unit of rental management equipment by the multiplexer in electronic-circuitry 7 of disk cartridge 1A A etc.

[0087] Thus, disk cartridge 1A shown in drawing 1, 2, and drawing 4 which were mentioned above Information management means 15A of the same configuration as the condition control means 14 and the information management means 15 mentioned above, A use fixed time generation means 31 to generate impossible [ rewriting ], consumption time amount measurement means which measures elapsed time 32A, Since it had comparison means 33A which compares the signal from the use fixed time generation means 31 with the signal from consumption time amount measurement means 32A, and information management means 15B which consists of a flash plate means 34 to destroy the contents of the condition control means 14 A rental agency can know use term time amount in advance, and it can know the amount of survival while it can record easily the use information which does not write in a disk 5 directly, but writes in or reads a user's ID, utilization time, etc. to an electronic circuitry 7.

[0088] Moreover, since the life of a disk is defined and playback of an old disk can be performed impossible, the maker of a disk can do management of a disk proper, and without taking out a disk from a case, a user can know the utilization time, dues, and the amount of survival at any time, and can reproduce the information on a disk by required time amount at any time.

[0089] Next, the disk cartridge rental system using the disk cartridges 1 and 1A mentioned above is explained. Drawing 5 is the appearance perspective view of the rental management equipment used for the disk cartridge rental system of this invention. The rental management equipment 9 of drawing 5 consists of the disk cartridge insertion opening 21, displays 22, 23, and 24, the print section 25, the voice output section 26, and a control unit 27. Furthermore, rental management equipment 9 is equipped with the contact terminal 48 ( drawing 6 ) which corresponded so that the contact terminal 3 with which disk cartridges 1 and 1A were equipped might be contacted when it loads with the disk cartridges 1 and 1A mentioned above from the disk cartridge insertion opening 21.

[0090] Moreover, rental management equipment 9 equips the posterior part of rental management equipment 9 with the in-and-out force means 19, as shown in drawing 6 . Equipment of this in-and-out force means 19 can transmit data in a format of RS422A, RS232C, or IEEE488 grade between rental management equipment 9 body, an external computer, etc. By connecting with a computer 11, it can put still finer control and customer, disk cartridges 1 and 1A, etc. in a database, and improves the workability of actuation legible by using CRT12 further while control of this in-and-out force means 19 is possible in keyboard 10 grade even from other than control unit 27 of rental management equipment 9.

[0091] If the disk cartridge insertion opening 21 is equipped with the frontloading device which prepared door 21A and disk cartridges 1 and 1A are lightly inserted in the insertion opening 21, it will lead disk cartridges 1 and 1A to the disk cartridge mechanical component of rental management equipment 9 automatically.

[0092] A display 22 displays an alphabetic character by LED etc., and displays a customer's ID number. A display 23 displays an alphabetic character by LED etc., and displays rental consumption residual time amount, the rental remaining period or the count of a residual rental, the rental utilization time at the time of rental initiation, a rental period or the count of a rental, the last rental utilization time, etc. A display 24 displays an alphabetic character by LED etc., and displays rental dues.

[0093] The print section 25 consists of small printers, such as a thermal printer and a dot impact printer, and prints out a customer's ID number, the rental utilization time at the time of rental initiation or the count of a rental, rental consumption

residual time amount, the remaining period or the count of a residual rental, a rental toll, etc.

[0094] The voice output section 26 consists of loudspeakers etc., and outputs with voice the contents and the error which are displayed on each displays 22-24, warning, etc. Moreover, a control unit 27 consists of switches of a push type etc., and it supplies a control signal to the interface circuitry 35 of disk cartridges 1 and 1A through the circuit which rental management equipment 9 controls according to the classification of the switch which carries out a push button while it performs mode transformation by the count to push.

[0095] Rental management equipment 9 performs the check of a disk cartridge 1 and 1A body, and writes the rental time amount of choice of a customer's registration ID number and disk cartridges 1 and 1A, the rental period of choice, or the count of the rental playback of choice in disk cartridges 1 and 1A by the alter operation by the keyboard 10 through the alter operation or the in-and-out force means 19 of a control unit 27. Furthermore, while displaying ID number on a display 22 and displaying rental time amount or the count of rental playback on a display 23, the contents can be told also from the voice of the voice output section 26, and it can print out in the print section 25 further, and can hand to a customer.

[0096] Moreover, rental management equipment 9 investigates the registration ID number of disk cartridges 1 and 1A, coincidence of disk cartridges 1 and 1A, and an inequality, and displays a display and ID number of coincidence or an inequality on a display 22.

[0097] When a registration ID number and disk cartridges 1 and 1A are in agreement, the rental consumption residual time amount which can be used further, the remaining period, or the count of a residual rental recognizes. Rental consumption residual time amount or the count of a residual rental, A user's rental dues are computed from a rental time or the count of a rental, and the rental consumption time amount, the elapsed time or the count of rental consumption at the time of rental initiation. While displaying on displays 23 and 24, the contents are told also from the voice of the voice output section 26, and it prints out in the print section 25.

[0098] Furthermore, rental management equipment 9 checks the information quality of the disk 5 of the disk cartridges 1 and 1A which carried out rental service, while managing, when [ which it is information quality ] rental consumption residual time amount, the remaining period, or the count of a residual rental remains, resets these rental time, a rental period, or the count of a rental, and prepares for the next rental service.

[0099] Moreover, rental management equipment 9 can be put in a database by storing data, such as hysteresis, such as time of ID management, management of a customer, and rental service, a serial number of a toll or disk cartridges 1 and 1A, a count of a rental, and accumulation rental time amount, and information on a check and a proper, to external memory etc. by the data output from the in-and-out force means 19 with which a posterior part is equipped to a computer 11.

[0100] Drawing 6 is the important section block block diagram of the rental management equipment shown in drawing 5. The important section of the rental management equipment 9 of drawing 6 reads information in disk cartridges 1 and 1A, and consists of the information control means 17 which writes information in disk cartridges 1 and 1A, a check means 18 to perform an informational check, an in-and-out force means 19 for going the information on the exterior in and out, and interface-circuitry 35A.

[0101] Interface-circuitry 35A consists of a serial/parallel-conversion machine, a multiplexer, a delay circuit, etc., controls the information control means 17, the check means 18, and the in-and-out force means 19 based on the condition signal S1 supplied from the contact terminal 3 of disk cartridges 1 and 1A, and the contact terminal 48 of corresponding rental management equipment 9, and supplies them to disk cartridges 1 and 1A by making a control result into Signal St.

[0102] The information control means 17 is made of the writer / reader ability constituted from the memory device, a comparator, a pulse oscillator, a clock circuit, etc.

[0103] First, the information control means 17 has the clear storage condition of the condition control means 14 of disk cartridges 1 and 1A, and the information management means 15 or 15A, is not, or reads the signal Sro based on the condition signal S1 through interface-circuitry 35A, and supplies it to the check means 18 as a signal Ro.

[0104] The information control means 17 is inputted through the in-and-out force means 19 as a signal Ko which inputs as a signal Ci to which an ID number is supplied from a control unit 27, or is supplied from a keyboard 10, checks the overlapping ID number at the ID Management Department 38 of the check means 18, and if it does not overlap, it supplies the write-in signal Swo to interface-circuitry 35A in response to Signal Wo.

[0105] On the other hand, the information control means 17 supplies the signal Swo of elimination to interface-circuitry 35A, when an ID number and the utilization time are written in the condition control means 14 and the information management means 15 and 15A of disk cartridges 1 and 1A. Interface-circuitry 35A supplies the signal St based on this elimination signal Swo to disk cartridges 1 and 1A through a contact terminal 48. In this way, information memorized immediately before, such as an ID number and utilization time, is eliminated. However, the clearance of consumption

time amount supplies Signal Sccw to interface-circuitry 35A by set/reset section 39 of the check means 18, and resets it similarly. Moreover, as for the writing of an ID number, a frequenter's visitor also applies correspondingly above.

[0106] Moreover, when writing in the utilization time of rental service, it inputs the utilization time of rental service as a signal Ci from a control unit 27, or inputs Signal Ko through the in-and-out force means 19 from a keyboard 10, and the information control means 17 receives the data signal Wo of writing, supplies the write-in signal Swo to interface-circuitry 35A, and writes the utilization time in disk cartridges 1 and 1A.

[0107] furthermore, the signal Sro which reads [ time amount / the utilization time of rental service, consumption rental time amount, / rental consumption residual ] the information control means 17 -- winning popularity -- the check means 18 -- Signal Ro -- supplying -- further -- the tariff operation part 40 -- a tariff operation -- carrying out -- a display 24 -- the signal Ij of a result -- supplying -- a display 23 -- a tariff -- displaying . Or Signal IOo is supplied to the in-and-out force means 19 from the check means 18, Signal Is is further supplied to CRT12, and it displays by CRT12.

[0108] The check means 18 consists of the ID Management Department 38, the set/reset section 39, and tariff operation part 40.

[0109] The check means 18 receives the signal Ro of an ID number from the information control means 17, performs processing of the coincidence to an ID number, and an inequality at the ID Management Department 38, supplies Signal Ij to a display 22, and displays this check result by the display 22.

[0110] Popularity wins from an information control means 17 in the utilization time, a use period or the count of playback, consumption rental time amount (accumulation playback time amount), elapsed time or the count of consumption rental playback, and signals Ro, such as rental consumption residual time amount, the utilization time or the count of playback, consumption rental time amount (accumulation playback time amount), elapsed time or the count of consumption rental playback, and signals Ij, such as rental consumption residual time amount, supply to a display 23, and a check means 18 displays this check result at a display 23.

[0111] Furthermore, the check means 18 supplies the print signal Ps to the print section 25, and prints out this result in the print section 25. Furthermore, while supplying a sound signal Vs to the voice output section 26 and outputting the voice according to this check result in the voice output section 26, Signal IOo is supplied to the in-and-out force means 19.

[0112] In order that the consumption time amount of disk cartridges 1 and 1A may be set at the time of return of disk cartridges 1 and 1A and it may set the utilization time of disk cartridges 1 and 1A at the time of reset and a loan, the check means 18 The command of reset is inputted as a signal Ci from a control unit 27. Or Signal Ko is inputted through the in-and-out force means 19 from a keyboard 10, and through interface-circuitry 35A, reset-signal Sccw is supplied as an information signal St to disk cartridges 1 and 1A, and is reset from set/reset section 39 to them.

[0113] It supplies Signal IOo to the in-and-out force means 19 while the check means 18 performs a tariff operation by the tariff operation part 40 through interface-circuitry 35A in response to the information control means 17 to the rental consumption residual time amount signal Ro further from disk cartridges 1 and 1A, supplies Signal Ps to the print section 25 and prints it out in the print section 25 at the time of return of disk cartridges 1 and 1A, in order to know a toll.

[0114] It changes the signal Ko from a keyboard 10 into Signal IOi, changes the signal Os from a computer 11 or CRT12 into Signal IOi, and supplies it to the check means 18, respectively while the in-and-out force means 19 changes the signal IOo from the check means 18 into Signal Is, supplies it to a computer 11 or CRT12, and changes Signal IOo into Signal Ki and supplies it to a keyboard 10. These I/O signal can be transmitted by communication link format of RS422A, RS232C, or IEEE488 grade, and can also perform processing of an I/O conversion function etc.

[0115] Drawing 7 is the perspective view of the regenerative apparatus used for the disk cartridge rental system of this invention. The regenerative apparatus 13 of drawing 7 consists of disk cartridge insertion opening 21, a display 23, and control unit 27A. The same number is given to the rental management equipment 9 and the abbreviation same component which were mentioned above, and the explanation is omitted.

[0116] A regenerative apparatus 13 equips the posterior part of a regenerative apparatus 13 with the image voice data output section, and this output section is arranged so that connecting with CRT, a loudspeaker, a projector, a computer, etc. may be possible. Moreover, a regenerative apparatus 13 is equipped with the contact terminal 49 ( drawing 8 ) which corresponded so that the contact terminal 3 with which disk cartridges 1 and 1A were equipped might be contacted when it loads with disk cartridges 1 and 1A from the disk cartridge insertion opening 21.

[0117] Moreover, if the disk cartridge insertion opening 21 of a regenerative apparatus 13 is equipped with the frontloading device which prepared door 21A and disk cartridges 1 and 1A are lightly inserted in the insertion opening 21, it will lead disk cartridges 1 and 1A to the disk cartridge mechanical component of a regenerative apparatus 13 automatically.

[0118] Furthermore, the display 23 of a regenerative apparatus 13 displays an alphabetic character by LED etc., and displays rental consumption residual time amount, the remaining period or the count of a residual rental, and the rental

utilization time, the use period or the count of a rental at the time of rental initiation. Moreover, control unit 27A supplies a control signal to the interface circuitry 35 of disk cartridges 1 and 1A through the circuit which a regenerative apparatus 9 controls by the signal while it consists of switches of a rotary mold or a push type etc. and performs mode transformation with a switch.

[0119] At the time of playback of disk cartridges 1 and 1A, a regenerative apparatus 13 reads in disk cartridges 1 and 1A the ID number written in disk cartridges 1 and 1A, compares the ID number and ID number of a regenerative apparatus 13, and investigates coincidence with a registration ID number and the ID number of disk cartridges 1 and 1A, and an inequality.

[0120] When coincidence with ID of disk cartridges 1 and 1A and ID of a regenerative apparatus 13 has been recognized, a regenerative apparatus 13 makes information on disk cartridges 1 and 1A (software, such as works, such as an image and voice, and a computer program) conditions with good \*\*\*\*\*, and supplies a signal to the playback decision section. Moreover, in not recognizing an ID number, playback of the information on disk cartridges 1 and 1A is refused, and it expresses an unreproducible reason etc. as voice, a display, etc.

[0121] Furthermore, when rental consumption residual time amount, the remaining period, or the count of a residual rental remains from the comparison with the use term time amount, the utilization time, the count of a use term and consumption time amount, the elapsed time, or the count of consumption written in disk cartridges 1 and 1A, a regenerative apparatus 13 is made into conditions with good \*\*\*\*\*, and supplies a signal to the playback decision section.

[0122] A regenerative apparatus 13 is reproduced by reading by pickup etc. while it supplies the signal for reproducing only after two conditions of the conditions of ID and the conditions of rental consumption residual time amount become playback authorization to a control circuit and drives a motor.

[0123] However, a regenerative apparatus 13 does not drive that read-out is impossible immediately, when rental consumption residual time amount is lost about the allowed time over playback in the middle of playback of rental 5, but when the signal Sn of the disk termination recognition circuit 45 which recognizes termination of a disk 5 is outputted, it is read, and it presupposes that it is improper.

[0124] Drawing 8 is the important section block block diagram of the regenerative apparatus shown in drawing 7. In drawing 8, the important section of a regenerative apparatus 13 consists of the information check control means 20, a control circuit 44, a disk termination recognition circuit 45, a motor 46, and a sensor 47. The information check control means 20 consists of a time amount control section 42 which reads ID information on a disk cartridge 1, and reads the ID-check section 41, the rental consumption residual time amount, the remaining period, or the count of a residual rental which checks ID information, the playback decision section 43 which makes a playback judgment by authorization of the ID-check section 41, authorization of the time amount control section 42, and the terminate signal of a disk, and interface-circuitry 35B.

[0125] The information check control means 20 reads the ID number written in disk cartridges 1 and 1A through interface-circuitry 35B from disk cartridges 1 and 1A by Signal Sl, and supplies the read signal Rr to the ID-check section 41.

[0126] Moreover, from the comparison means 33 and 33A of disk cartridges 1 and 1A, the information check control means 20 reads the signal Sl of rental consumption residual time amount, the remaining period, or the count of a residual rental through interface-circuitry 35B, and supplies the read signal Tc to the time amount control section 42.

[0127] The ID-check section 41 compares the ID number of disk cartridges 1 and 1A with the ID number of a regenerative apparatus 13 from the signal Rr from interface-circuitry 35B, and investigates coincidence with a registration ID number and the ID number of disk cartridges 1 and 1A, and an inequality.

[0128] Furthermore, the ID-check section 41 makes information on disk cartridges 1 and 1A (software, such as works, such as an image and voice, and a computer program) conditions with good \*\*\*\*\*, when coincidence with ID of disk cartridges 1 and 1A and ID of a regenerative apparatus 13 has been recognized, and it supplies Signal Rok to the playback decision section 43.

[0129] Moreover, when not recognizing an ID number (in the case of an inequality), the ID-check section 41 refuses playback of the information on disk cartridges 1 and 1A, supplies Signal Ij to a display 23, and expresses an unreproducible reason etc. as the display of display 23 grade.

[0130] When the rental consumption residual time amount, the remaining period, or the count of a residual rental of disk cartridges 1 and 1A remains from the signal Tc from interface-circuitry 35B, the time amount control section 42 makes information on disk cartridges 1 and 1A (software, such as works, such as an image and voice, and a computer program) conditions with good \*\*\*\*\*, and supplies Signal Tok to the playback decision section.

[0131] Moreover, when the rental consumption residual time amount, the remaining period, or the count of a residual rental of disk cartridges 1 and 1A does not remain, the time amount control section 42 refuses playback of the information



on disk cartridges 1 and 1A, supplies Signal Ij to a display 23, and expresses an unreproducible reason etc. as the display of display 23 grade.

[0132] When an ID number is in agreement and there is rental consumption residual time amount further, it supplies the signal Cc for reproducing to a control circuit 44, supplies a driving signal Mc from a control circuit 44, and the playback decision section 43 drives a motor 46, rotates the disk 5 of disk cartridges 1 and 1A, and is read and reproduced by pickup etc.

[0133] When rental consumption residual time amount is lost during playback, the playback decision section 43 Playback is not suspended until the contents of the disk 5 of disk cartridges 1 and 1A finish. Termination of the end of the contents of the disk 5 of disk cartridges 1 and 1A, or the disk 5 of disk cartridges 1 and 1A After (for example, the case where the stop button of a regenerative apparatus is pushed etc. is supplied) by the sensor signal Ss of a sensor 47 and Signal Sn is supplied by the disk termination recognition circuit 45, playback is suspended for that of the disk 5 of disk cartridges 1 and 1A.

[0134] Drawing 9 is the block diagram of the whole disk cartridge rental system concerning this invention. The disk cartridge rental system of drawing 9 The disk cartridges 1 and 1A which built the electronic circuitry, the dc-battery, etc. in the cartridge 2 which contained the disks 5, such as an optical disk, The regenerative apparatus 13 which reproduces disk cartridges 1 and 1A, and the rental management equipment 9 which performs the check of writing and information etc. to reading and the disk cartridges 1 and 1A of the information from disk cartridges 1 and 1A, The keyboard 10 which performs input/output control of this rental management equipment 9, It constitutes from display 12 grades, such as CRT which looks at the contents of data of the computer 11 and disk cartridges 1 and 1A which manage disk cartridges 1 and 1A, a customer's database creation, etc., or rental management equipment 9.

[0135] The contract of using a disk cartridge rental system with a disk cartridge rental agency when a disk cartridge rental system forms a disk cartridge rental system in many areas, and gives facilities to a user based on population, an age group, etc. of an area and a user uses this system is performed by the time basis, the period, or the count of consumption.

[0136] A user can borrow a disk cartridge regenerative apparatus from a rental agency, can perform one use registration per disk cartridge regenerative apparatus (ID) in a user individual or a family, a firm, etc., and can receive rental service of a disk cartridge.

[0137] When using a disk cartridge in a rental agency, a user decides the utilization time, a use period, or the count of use, and receives rental service of a disk cartridge. However, when the playback time amount of accumulation exceeds playback allowed time about playback allowed time, it does not drive that read-out is impossible immediately, but when playback is ended or stopped, it reads, and suppose that it is improper.

[0138] Disk cartridges 1 and 1A change from information record media, such as an optical disk, to a case. Carry the disk, electronic circuitry, and dc-battery which recorded software, such as works, such as an image and voice, and a computer program, and a contact terminal is prepared in a front face. The contact terminal and electrical installation which were prepared in the contact terminal which was prepared in the rental management equipment 9 corresponding to this contact terminal, and which is not illustrated and the regenerative apparatus 13 and which are not illustrated are carried out. Reading is made possible from the electronic circuitry of writing and disk cartridges 1 and 1A in the electronic circuitry of disk cartridges 1 and 1A.

[0139] When a user receives rental service of disk cartridges 1 and 1A, in a rental agency, rental management equipment 9 is loaded with the disk cartridges 1 and 1A to rent, and use registration (ID) numbers, such as a user's customer rental member number, are inputted with a keyboard 10 using the appearance input section with which the control unit of rental management equipment 9 or rental management equipment 2 is equipped. A user inputs the utilization time which rents disk cartridges 1 and 1A, a use period (here, days are also expressed as a time basis), or the count to reproduce still more nearly similarly.

[0140] Rental management equipment 9 writes the ID number inputted by the control unit 27, use period, or keyboard 10 of rental management equipment 9 and the utilization time to rent, or the count to reproduce in disk cartridges 1 and 1A.

[0141] Furthermore, when a user returns disk cartridges 1 and 1A, rental management equipment 9 The rental utilization time at the time of a customer's ID number and a loan, a use period, the consumption rental time amount at the time of the count of playback and return (accumulation playback time amount of disk cartridges 1 and 1A), the elapsed time of the time of return, or the count of playback at the time of return is read in disk cartridges 1 and 1A. It displays with the displays 12, such as CRT, using the appearance input section with which the displays 22 and 23 of rental management equipment 9 or rental management equipment 9 is equipped.

[0142] Moreover, rental management equipment 9 While displaying with the displays 12, such as CRT, using the appearance input section which the display 24 of rental management equipment 9 or rental management equipment 9 equips with the use tariff based on the amount of consumption time amount or the amount of counts of consumption, the



amount of consumption time amount, or the amount of counts of consumption from the information on these above By the printer of a computer 11, the printed output of the amount of these consumption time amount or the amount of counts of consumption, a use tariff, and the ID number is carried out using the appearance input section with which the printer section 25 of rental management equipment 9 or rental management equipment 9 is equipped.

[0143] A regenerative apparatus 13 reads and checks the ID number written in disk cartridges 1 and 1A in the ID-check section 41, when the ID number has been recognized, it makes refreshable information on disk cartridges 1 and 1A (software, such as works, such as an image and voice, and a computer program), and it supplies a signal to the playback decision section 43. Moreover, in not recognizing an ID number, it refuses playback for the information on disk cartridges 1 and 1A, and an unreproducible reason etc. is expressed as voice or a display.

[0144] Furthermore, the regenerative apparatus 13 When rental consumption residual time amount, the remaining period, or the count of a residual rental remains from the comparison with the use term time amount, the use period, the count of a use term and consumption time amount, the elapsed time, or the count of consumption written in disk cartridges 1 and 1A Information on disk cartridges 1 and 1A is made refreshable, and while supplying a signal to the playback decision section 43 and driving a motor 46 through a control circuit 44, it reproduces by pickup etc.

[0145] However, a regenerative apparatus 13 does not drive that read-out is impossible immediately, when consumption time amount or the count of consumption (playback time amount of accumulation) exceeds use term time amount or the count of a use term (playback allowed time) about use term time amount (playback allowed time), but when playback is ended or stopped, it is read, and it presupposes that it is improper. Furthermore, a regenerative apparatus 13 displays the remaining use rental time amount of the time of return etc.

[0146] Moreover, a rental agency stores and puts data, such as hysteresis, such as a customer's ID number, time of rental service, a serial number of a toll or disk cartridges 1 and 1A, a count of a rental, and accumulation rental time amount, and information on a proper, in a database by computer 11, and attains the increase in efficiency of management of a customer, the rental turnover of disk cartridges 1 and 1A, etc. Moreover, it can connect by chain-ization of a rental agency by two or more rental agencies, communication lines, etc. of an every place region, and a centralized control can also be planned by computer.

[0147] Thus, the disk cartridge rental system mentioned above The information control means which writes information in a disk cartridge while reading the information on a disk cartridge, when a disk cartridge and a disk cartridge are rented, At the time of rental management equipment equipped with the check means which checks information, and playback of a disk cartridge, since it consists of a check of ID of a disk cartridge, and a regenerative apparatus equipped with the information check control means which controls the utilization time A rental agency can carry out by centralizing management of a user proper from management, ID, etc. of a disk proper from the utilization time etc.

[0148]

[Effect of the Invention] As mentioned above, the disk cartridge of this invention of the cause which will be mentioned above and cooked Since it had the condition control means which controls the playback conditions of a disk, and an information management means to manage a user's use information based on this condition, even if it does not write a user's ID, utilization time, etc. in a disk directly Since unjust playback actuation of a disk can be prevented certainly, and a user can check dues, for example for expensive computer software etc. at any time and the information on a disk can be reproduced by required time amount The high disk cartridge of the convenience whose quality was controlled quality without purchasing a disk individually can be used on the cheap service condition of a rental. Furthermore, since the life of a disk is defined while being able to perform management of a disk proper and being able to know the amount of survival The quality of it can always be controlled quality while the disk which became old [ the expiration date etc. ] can avoid malfunction in case playback is made impossible and versions differ etc. Since the contact terminal which carries out an information transmission further again between the rental management equipment which performs the regenerative apparatus of a disk cartridge and rental management of a disk cartridge was prepared Since disk information, such as ID and utilization time, can be reproduced from a cartridge when [ direct ] required always while being able to reproduce without taking a disk in and out of a cartridge, it is easily user-friendly and can protect from a blemish, dust, etc.

[0149] Moreover, the disk cartridge rental system of this invention of a configuration of having mentioned above The rental management equipment which writes information in a disk cartridge while reading the information on a disk cartridge, when a disk cartridge is rented, and checks the information, Since it has the check of said write-in information on a disk cartridge, and the regenerative apparatus which controls the utilization time at the time of playback of the disk contained to the disk cartridge Since a user can do effective use [ be / no futility ] in the rental of the rate system by time amount always Since the rental of the tariff corresponding to time amount and the disk with which quality was managed can be received and a rental agency can centralize management of a disk proper, and management of a user proper The disk cartridge rental system which rental effectiveness was raised, without also carrying out an excessive inventory, and

\*was therefore excellent in convenience and economical efficiency can be offered.

---

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-120740

(43) 公開日 平成11年(1999) 4月30日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

識別記号

F I

G 1 1 B 23/30

G 1 1 B 23/30

Z

G 0 7 F 17/00

G 0 7 F 17/00

Z

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号

特願平9-276258

(71) 出願人 000004329

日本ビクター株式会社

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番  
地

(22) 出願日

平成9年(1997)10月8日

(72) 発明者 大平 恒久

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番  
地 日本ビクター株式会社内

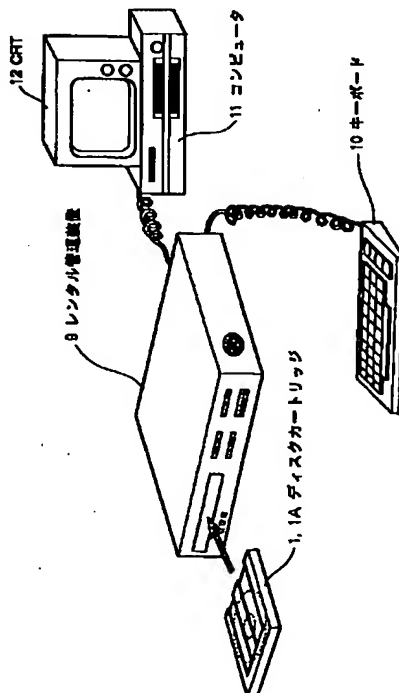
(74) 代理人 弁理士 下田 容一郎

(54) 【発明の名称】 ディスクカートリッジおよびディスクカートリッジ・レンタルシステム

(57) 【要約】

【課題】 ディスクに直接触れることなくディスクの情報を再生でき、再生制限を時間で制限することにより、レンタルを提供する側は、余分な在庫もせずにレンタル効率の向上と、ディスクカートリッジ本体と顧客の管理が行え、利用者は、使い勝手が良く、品質管理された利便性の高いディスクカートリッジを何時でも時間料金制でレンタルできるディスクカートリッジ・レンタルシステム。

【解決手段】 条件制御手段14と情報管理手段15とを備え、ディスク5を収納したディスクカートリッジ1と、レンタル管理装置9と、再生装置13とを備えたディスクカートリッジ・レンタルシステム。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ディスクを収納したままでこのディスクに記録した情報の再生が可能なディスクカートリッジであって、

前記ディスクに記録した情報の再生条件を制御するための制御情報を出力する条件制御手段と、

この制御情報に基づいて前記ディスクの再生を管理する情報管理手段と、を備えたことを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項2】 電子回路と、この電子回路を駆動するバッテリーとを内蔵する請求項1記載のディスクカートリッジであって、

前記電子回路は、前記条件制御手段と前記情報管理手段とを備えたことを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項3】 請求項1又は請求項2記載のディスクカートリッジであって、

前記情報管理手段は、

前記ディスクを再生可能とする利用情報値を生成する利用情報生成手段と、

前記ディスクを再生した消費情報値を計測する消費情報計測手段と、

前記利用情報値と前記消費情報値とを比較する比較手段と、を備え、前記消費情報値が前記利用情報値を越えたときに、前記ディスクの再生を不可とすることを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項4】 請求項3記載のディスクカートリッジであって、

前記利用情報値は、前記ディスクに記録した情報の再生を許容される再生許容時間であり、

前記消費情報値は、前記ディスクに記録した情報を再生した累積再生時間であることを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項5】 請求項3記載のディスクカートリッジであって、

前記利用情報値は、前記ディスクに記録した情報の再生を許容される再生許容回数であり、

前記消費情報値は、前記ディスクに記録した情報を再生した累積再生回数であることを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項6】 請求項3記載のディスクカートリッジであって、

前記利用情報値は、前記ディスクカートリッジの使用を許容される使用許容期間であり、

前記消費情報値は、前記ディスクカートリッジの使用の開始から終了までの経過時間であることを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項7】 請求項1記載のディスクカートリッジであって、

前記情報管理手段は、

前記ディスクを再生可能とする利用情報値を記憶する利

用情報記憶手段と、

前記ディスクを再生した累積消費情報値を計測する消費情報計測手段と、

前記利用情報値と前記累積消費情報値とを比較する比較手段と、

前記累積消費情報値が前記利用情報値を越えたときに、前記条件制御手段に記憶された情報の読み出しを不可とするための制御情報を出力する手段とを備えたことを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項8】 請求項7記載のディスクカートリッジであって、

前記利用情報値は、前記ディスクカートリッジの製造時に設定されるディスクカートリッジの使用を許容される最大使用許容期間であり、

前記累積消費情報値は、前記ディスクカートリッジの出荷時から計測される経過時間であることを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項9】 前記ディスクを収容するカートリッジの表面に前記利用情報値を表示したことを特徴とする請求項3～請求項8のいずれか1項に記載のディスクカートリッジ。

【請求項10】 外部機器と、前記条件制御手段及び前記情報管理手段との間で情報の交信を行うための入出力端子とを備えたことを特徴とする請求項1～請求項9のいずれか1項に記載のディスクカートリッジ。

【請求項11】 請求項1～請求項10のいずれか1項に記載のディスクカートリッジに収納したディスクをレンタルする際のレンタル管理を行うディスクカートリッジ・レンタルシステムであって、

前記ディスクカートリッジに収納した前記ディスクを再生する再生装置と、

前記ディスクに記録した情報のレンタル管理を行うレンタル管理装置と、を備えたことを特徴とするディスクカートリッジ・レンタルシステム。

【請求項12】 請求項11記載のディスクカートリッジ・レンタルシステムであって、

前記再生装置は、

前記ディスクの再生途中に、前記ディスクカートリッジから再生を不許可とする信号が入力されても前記ディスクの再生を直ちに停止せずに、前記ディスクの再生が終了となったとき、又は、再生中止の操作が行われたとき前記ディスクの再生を不可とするように構成されたことを特徴とするディスクカートリッジ・レンタルシステム。

【請求項13】 請求項1～請求項10のいずれか1項に記載のディスクカートリッジに収納したディスクをレンタルする際に、

当該ディスクカートリッジ内に記憶されている管理情報を読み込み、かつ、前記ディスクカートリッジ内へ新たな管理情報を記憶する情報制御手段と、この管理情報の

チェックを行うチェック手段とを備えたレンタル管理装置と、  
当該ディスクカートリッジに収納した前記ディスクを再生するときに、当該ディスクカートリッジ内に記憶されている前記管理情報に基づいて前記ディスクに記憶した情報の再生を制御する情報再生制御手段と、からなることを特徴とするディスクカートリッジ・レンタルシステム。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、CD（コンパクトディスク）、DVD（デジタルビデオディスク）等の光ディスクや磁気ディスクや光磁気ディスク等、映像・音声情報やコンピュータプログラム等をデジタル記録したディスクを、カートリッジに収納した状態でレンタルシステム等に利用するディスクカートリッジ及びディスクカートリッジ・レンタルシステムに関する。

##### 【0002】

【従来の技術】従来の例えばCD等のレンタル店では、ディスクのケースからの出し入れが頻繁で、この結果ディスクの表面に傷、汚れ、指紋等が付いてしまう。また、管理面では、ディスク自体にバーコード等のシールを貼付したり、あるいはディスク毎に管理番号を付す等して伝票等で、その管理を行っていた。さらに利用者は、ディスクのレンタルサービスを受ける場合には日割り計算による方法が多く採用されていた。そのため、将来想定される映像・音声情報が高密度で長時間記録されたDVDや高価なコンピュータソフトウェア等が記録されたCD-ROM等のレンタルサービスに対し、従来のこれら方法ではレンタル店が効率的な管理を行うにも、また利用者がメリットのあるレンタルサービスを受けるためにも不十分であり、新しいディスクの管理方法やレンタルサービスの方法が必要とされていた。

##### 【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来、CD等のディスクを再生する時には、ディスクを再生装置で使用する度にケースや再生装置からディスクを出し入れするので、使用頻度の高いディスクでは、使用する度にディスクの表面に傷、汚れ、指紋等が付く課題がある。

【0004】また、レンタル用のディスクの場合は、一般の使用に比べて、ディスクのケースからの出し入れ、および再生装置への出し入れ頻度がはるかに高く、より一層ディスクの表面に傷、汚れ、指紋等が付きやすい。特に、CDより高密度のDVDでは、ディスクの表面に傷、汚れ、指紋等が付くと、再生時に再生が不能となったり、再生の品質が低下する恐れもある。

【0005】さらに、レンタル用のディスクは再生専用のディスクであるので、レンタル店で利用者の情報等をディスクに直接書き込むことができない課題がある。

【0006】また、前記したディスクのレンタルサービ

スは、レンタル料金の支払方法が一般に日割り計算による方法が多く採用されているので、レンタルの利用者はディスクを一度も使用しなくとも借りた日数分はレンタル料金を支払わねばならない課題がある。

【0007】また、レンタル店は、特に新作のソフトを搭載したディスクをレンタルする場合には、レンタルの回転率を上げて、できるだけ多くの顧客に貸し出して利益を上げたい。しかし、レンタル料金の支払方法が一般に日割り計算による方法では、利用者はいつまでも視聴が出来るために、ディスクの返却期限を守らないことが多い。レンタル店としては、超過日数分だけの延滞レンタル料金を取らざるを得ず、同じディスクをより多く在庫せねばならない課題がある。

【0008】さらに、映像・音声ソフトや、コンピュータソフトウェア等の制作者は、これらソフトウェアの寿命を管理し、次の新作ソフトや次期バージョンをスムーズに立上げたい課題がある。

【0009】この発明は、このような課題を解決するためなされたもので、その目的はディスクにキズを付けたり、指で触ることができないように、ディスクをカートリッジに収納し、カートリッジに入れたまま使用でき、また、利用客にとっては、ソフトを使った回数または視聴した時間分だけ料金を払えば良く、さらに、レンタル店にとっては、ディスクの返却期限を過ぎるとソフトの再生ができなくなり、客がレンタルしたディスクを速やかにレンタル店に返却することが可能なディスクカートリッジおよびディスクカートリッジ・レンタルシステムを提供することにある。

##### 【0010】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するため請求項1に係るディスクカートリッジは、ディスクに記録した情報の再生条件を制御するための制御情報を出力する条件制御手段と、この制御情報に基づいてディスクの再生を管理する情報管理手段と、を備えたことを特徴とする。

【0011】請求項1に係るディスクカートリッジは、条件制御手段と情報管理手段とを備えたので、ディスクの再生を管理することができる。

【0012】請求項2に係るディスクカートリッジは、電子回路に、条件制御手段と情報管理手段とを備えたことを特徴とする。

【0013】請求項2に係るディスクカートリッジは、電子回路に、条件制御手段と情報管理手段とを備えたので、利用者のIDや利用時間等をディスクに直接書き込まずに電子回路に書き込んだり、電子回路から読み出したりすることができる。

【0014】請求項3に係るディスクカートリッジは、情報管理手段に、ディスクを再生可能とする利用情報値を生成する利用情報生成手段と、ディスクを再生した消費情報値を計測する消費情報計測手段と、利用情報値と

消費情報値とを比較する比較手段と、を備え、消費情報値が利用情報値を越えたときに、ディスクの再生を不可とすることを特徴とする。

【0015】請求項3に係るディスクカートリッジは、情報管理手段に、利用情報生成手段と消費情報計測手段と比較手段とを備えたので、消費情報値が利用情報値を越えたときにディスクの再生を不可とすることができる。

【0016】請求項4に係るディスクカートリッジの利用情報値はディスクに記録した情報の再生を許容される再生許容時間であり、消費情報値はディスクに記録した情報を再生した累積再生時間であることを特徴とする。

【0017】請求項4に係るディスクカートリッジは、ディスクに利用情報値と消費情報値とを記録するので、ディスクの再生許容時間を管理することができる。

【0018】請求項5に係るディスクカートリッジの利用情報値はディスクに記録した情報の再生を許容される再生許容回数であり、消費情報値はディスクに記録した情報を再生した累積再生回数であることを特徴とする。

【0019】請求項5に係るディスクカートリッジは、ディスクに利用情報値と消費情報値とを記録するので、ディスクの再生許容回数を管理することができる。

【0020】請求項6に係るディスクカートリッジの利用情報値はディスクカートリッジの使用を許容される使用許容期間であり、消費情報値はディスクカートリッジの使用の開始から終了までの経過時間であることを特徴とする。

【0021】請求項6に係るディスクカートリッジは、ディスクに利用情報値と消費情報値とを記録するので、ディスクの使用許容期間と開始から終了までの経過時間とを管理することができる。

【0022】請求項7に係るディスクカートリッジは、情報管理手段に、ディスクを再生可能とする利用情報値を記憶する利用情報記憶手段と、ディスクを再生した累積消費情報値を計測する消費情報計測手段と、利用情報値と累積消費情報値とを比較する比較手段と、累積消費情報値が利用情報値を越えたときに、条件制御手段に記憶された情報の読み出しを不可とするための制御情報を出力する手段とを備えたことを特徴とする。

【0023】請求項7に係るディスクカートリッジは、情報管理手段に、利用情報記憶手段と消費情報計測手段と比較手段と制御情報を出力する手段とを備えたので、累積消費情報値が利用情報値を越えたときに、条件制御手段に記憶された情報の読み出しを不可とすることができる。

【0024】請求項8に係るディスクカートリッジの利用情報値はディスクカートリッジの製造時に設定されるディスクカートリッジの使用を許容される最大使用許容期間であり、累積消費情報値はディスクカートリッジの出荷時から計測される経過時間であることを特徴とす

る。

【0025】請求項8に係るディスクカートリッジは、ディスクに利用情報値と累積消費情報値とを記録するので、ディスクカートリッジの使用を許容される最大使用許容期間とディスクカートリッジの出荷時から計測される経過時間とを管理することができる。

【0026】請求項9に係るディスクカートリッジは、ディスクを収容するカートリッジの表面に利用情報値を表示したことを特徴とする。

【0027】請求項9に係るディスクカートリッジは、ディスクを収容するカートリッジの表面に利用情報値を表示したので、カートリッジから直接何時でも利用情報値を読取ることができる。

【0028】請求項10に係るディスクカートリッジは、外部機器と、条件制御手段及び情報管理手段との間で情報の交信を行うための入出力端子とを備えたことを特徴とする。

【0029】請求項10に係るディスクカートリッジは、外部機器と入出力端子とを備えたので、ケースからディスクを出し入れせずに再生できるとともに、必要な時にIDや利用時間等のディスク情報を再生することができる。

【0030】請求項11に係るディスクカートリッジ・レンタルシステムは、ディスクカートリッジに収納したディスクを再生する再生装置と、ディスクに記録した情報のレンタル管理を行うレンタル管理装置と、を備えたことを特徴とする。

【0031】請求項11に係るディスクカートリッジ・レンタルシステムは、再生装置とレンタル管理装置とを備えたので、ディスクのレンタル管理を行うことができる。

【0032】請求項12に係るディスクカートリッジ・レンタルシステムの再生装置は、ディスクの再生途中に、ディスクカートリッジから再生を不許可とする信号が入力されてもディスクの再生を直ちに停止せずに、ディスクの再生が終了となったとき、又は、再生中止の操作が行われたときディスクの再生を不可とするように構成されたことを特徴とする。

【0033】請求項12に係るディスクカートリッジ・レンタルシステムの再生装置は、ディスクの再生途中に、ディスクカートリッジから再生を不許可とする信号が入力されてもディスクの再生を直ちに停止せずに、ディスクの再生が終了となったとき、又は、再生中止の操作が行われたときディスクの再生を不可とするように構成されたので、再生許容時間を超過しても所定の再生が完了するまでディスク再生を行うことができる。

【0034】請求項13に係るディスクカートリッジ・レンタルシステムは、ディスクカートリッジに収納したディスクをレンタルする際に、ディスクカートリッジ内に記憶されている管理情報を読み込み、かつ、ディスク



カートリッジ内へ新たな管理情報を記憶する情報制御手段と、この管理情報のチェックを行うチェック手段とを備えたレンタル管理装置と、ディスクカートリッジに収納したディスクを再生するときに、当該ディスクカートリッジ内に記憶されている管理情報に基づいてディスクに記憶した情報の再生を制御する情報再生制御手段と、からなることを特徴とする。

【0035】請求項13に係るディスクカートリッジ・レンタルシステムは、情報制御手段とレンタル管理装置と情報再生制御手段とを備えたので、利用時間等からディスク固有の管理とID等から利用者固有の管理を集中化することができる。

【0036】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態を添付図面に基づいて説明する。この発明は、ディスクを直接触れることなく、ディスクの情報を再生し、再生制限を時間で行えるディスクカートリッジと、このディスクカートリッジを用いてディスクカートリッジのレンタルを行うために、レンタルを提供する側にとっては、余分な在庫をせずにレンタル効率が良く、ディスクカートリッジ本体と顧客の管理が行え、利用者にとっては、使い勝手が良く、何時でも時間による料金制と品質の管理された利便性の高いディスクカートリッジ・レンタルシステムとを提供するものである。

【0037】図1は、この発明に係るディスクカートリッジの外観斜視図である。図2は、図1に示すディスクカートリッジの裏面図である。なお、図2において、シャッタは図の左方へ開いた状態を示す。また、図1に示すディスクカートリッジの表面側にも図2に示す開口部6と同様の開口部がシャッタの真下に設けられている。

【0038】CD、DVD等の光ディスク、磁気ディスク、光磁気ディスク等の情報記録媒体から成り、映像・音声情報やコンピュータプログラム等をデジタル記録したディスク5を収納するディスクカートリッジ1は、薄い箱状のカートリッジ2と、レンタルを目的としたディスクカートリッジ1の利用者ID番号、利用時間もしくは利用回数、レンタルサービスの日時等のデータの読み出し/書き込みおよび消費時間の計測を行う電子回路7と、電子回路7を駆動するバッテリー8から構成される。

【0039】ディスクカートリッジ1は、ABSやポリスチロールやポリプロピレンやポリカーボネート等の合成樹脂またはアルミニウムやステンレス等の板などのように強度の有る材質から成る薄い箱状のカートリッジ2の裏面及び表面（少なくとも裏面）に収納したディスク5を回転するための円状孔と、このディスク5に情報を書き込みもしくはディスク5から情報を読み取るための帯状孔とを連通した開口部6を設けている。

【0040】さらに、この開口部6を覆うシャッタ4を設けて、ディスクカートリッジ1の使用時（情報の書き込みもしくは読み出し時）には、再生装置側のシャッタ

オープンによってシャッタ4を開き、未使用時にはシャッタ4を閉じて塵、ゴミ、ほこり等の侵入および収納してあるディスク5への指紋の付着を防ぐ構成を備えている。

【0041】さらに、ディスクカートリッジ1は、カートリッジ2の内側、読み出しや書き込みおよび消費時間の計測またはカウント等を行う電子回路7を内蔵するとともに、この電子回路7を駆動するバッテリー8を搭載している。このカートリッジ2の背面は、電子回路7と電気的接続をした接触端子3を設けて、後述するようにレンタル管理装置および再生装置のディスクカートリッジ挿入部に備えてある接触端子と接続して、ディスクカートリッジ1の電子回路7とレンタル管理装置および再生装置との間で電気的情報交換（利用者ID番号、利用時間、利用回数、サービスの日時、読み出し時間、消費時間等の情報の入出力）を行う。

【0042】なお、ここでは接触端子3をカートリッジ2の背面に設けてあるが、これに限らず、例えばカートリッジの右または左の側面、あるいはカートリッジ2の下面（裏面）でも良い。さらに、ディスク5の両面に記録できるカートリッジ2では、背面に2箇所、または左右両側面にそれぞれ1箇所、または上下両面（表裏両面）にそれぞれ1箇所設けても良い。

【0043】また、ディスクカートリッジ1は、カートリッジ2の表面に、ディスク5の利用可能な期限時間もしくは利用可能な回数の情報をラベル28で表示する。これにより、利用者は、このラベル28の表示を見ることによって、ディスク5の最終利用期限を知ることができる。ディスク5の再生の可否を再生装置やレンタル管理装置等に挿入せずに知ることができる。

【0044】上述した図1、図2に示したディスクカートリッジ1は、カートリッジ2の表裏両面にそれぞれ、シャッタ4と開口部6とを備えた構成のものであるが、本発明のディスクカートリッジは、この構成に限定されることなく、カートリッジ2の裏面だけにシャッタ4と開口部6とを備えたものであっても良い。

【0045】図3は、この発明に係るディスクカートリッジの要部ブロック構成図である。図3において、ディスクカートリッジ1の回路構成は、ディスク5の再生条件を制御する条件制御手段14と、利用者の使用情報を管理する情報管理手段15と、これら条件制御手段14と情報管理手段15の駆動制御を行う駆動制御手段16とを備える電子回路7と、接触端子3と、バッテリー8とから構成される。

【0046】前記した電子回路7を構成するインターフェイス回路35は、シリアル/パラレル変換器、マルチプレクサ、遅延回路等で構成され、後述するレンタル管理装置や再生装置から接触端子3を介して供給される条件信号Stに基づいて信号Sdw、Scwを生成し、これら信号を条件制御手段14と情報管理手段15とにそ

れぞれ供給する。さらに、インターフェイス回路35は、条件制御手段14と情報管理手段15とから出力する信号Sdr、Scrに基づいて生成した出力信号S1を接触端子3を介してレンタル管理装置や再生装置に供給する。

【0047】この条件信号Stおよび出力信号S1の内容は数多くあり、例えば、ID番号の書き込み、読み出しおよび消去、レンタルサービスする利用時間またはレンタルサービスする期間もしくはレンタルサービスを受けるディスクの再生回数の書き込み、読み出しおよび消去、レンタル消費時間またはレンタル経過時間もしくはレンタル消費再生回数に対する書き込み、読み出しおよび消去等を制御する内容である。

【0048】また、インターフェイス回路35は、レンタル管理装置からのバッテリー電圧確認のための条件信号Stに基づいて、バッテリー8の残存電圧を信号Stを用いてレンタル管理装置に伝えることができる。

【0049】前記した条件制御手段14は、RAMやEPROM等からなる書き込み可能な記憶素子等で構成され、インターフェイス回路35を介してレンタル管理装置または再生装置から利用者ID番号の読み出しのための条件信号Stに対応した信号Sdwが供給された時には、既に書き込まれているID番号情報を読み出して、これを信号Sdrとしてインターフェイス回路35に供給する。インターフェイス回路35は、ID番号を読み出した信号Sdrに対応した信号S1をレンタル管理装置または再生装置へ送出する。

【0050】また、条件制御手段14は、レンタル管理装置からのID番号書き込みのための条件信号Stに対応した信号Sdwを受けると、記憶素子にそのID番号情報を書き込むとともに、信号SdwによってID番号の消去が指定された場合には、記憶素子からID番号情報を消去し、この書き込み、消去が終了したことを信号Sdrとしてインターフェイス回路35へ供給する。

【0051】さらに、条件制御手段14は、書き込み後および消去後に、チェックのために書き込みおよび消去したID番号に対応するアドレスを呼出し、その内容情報を読み出し、この情報を信号Sdrとしてインターフェイス回路35に供給する。こうして、インターフェイス回路35は、ID番号の書き込みおよび消去したことを確認する信号Sdrに対応した信号S1をレンタル管理装置へ送出する。

【0052】前記した情報管理手段15は、顧客がレンタルサービスを受けられる利用時間またはレンタルサービスを受ける期間（例えば日数）もしくはレンタルサービスを受けるディスクの再生回数を書き込む利用期限時間生成手段30と、レンタルサービス終了時までに実際に利用した消費レンタル時間（ディスクカートリッジ1を使用した累積再生時間）またはレンタルサービスを受けてから返却するまでのレンタル経過時間（例えば経過

日数）もしくはレンタルしたディスクを実際に再生した消費レンタル再生回数を計測する消費時間計測手段32と、利用期限時間生成手段30の時間と消費時間計測手段32の時間とを比較してレンタル残存時間またはレンタル残存期間もしくは再生残存回数を出力する比較手段33とを備える。

【0053】詳しくは、情報管理手段15は、インターフェイス回路35を介してレンタル管理装置からの利用時間または利用期間もしくは再生回数の書き込みまたは消去のための信号Sdwを受けると、利用期限時間生成手段30にこれに応じた信号Swを供給する。

【0054】また、情報管理手段15は、インターフェイス回路35を介してレンタル管理装置または再生装置から利用時間または利用期間もしくは再生回数の読み出しのための信号Scwが供給された時には、利用期限時間生成手段30にこれに応じた信号Swを供給し、また利用期限時間生成手段30からの出力信号Srに応じた信号Scrをインターフェイス回路35に供給する。

【0055】また、情報管理手段15は、インターフェイス回路35を介してレンタル管理装置や再生装置から消費レンタル時間（累積再生時間）またはレンタル経過時間もしくは消費レンタル再生回数の読み出し、書き込み、消去のための信号Scwを受けると、消費時間計測手段32にこれに応じた信号Stを供給する。

【0056】さらに、情報管理手段15は、インターフェイス回路35を介してレンタル管理装置や再生装置からのレンタル消費残存時間またはレンタル残存期間もしくは再生残存回数の読み取りのためのScwを受けると、比較手段33からの対応する出力信号Srcを信号Srcとしてインターフェイス回路35に供給する。

【0057】前記した情報管理手段15を構成する利用期限時間生成手段30は、RAMやEPROM等からなる書き込み可能な記憶素子等で構成され利用時間情報または利用期間情報もしくは再生回数情報の書き込みのための信号Swを受けると、書き込み可能な記憶素子等に利用時間情報または利用期間情報もしくは再生回数情報を書き込むとともに、比較手段33に信号Swcを供給する。また、利用期間時間生成手段30は消去のための信号Swを受けると、書き込まれている利用時間情報または利用期間情報もしくは再生回数情報を消去する。

【0058】また、利用期限時間生成手段30は、利用時間または利用期間もしくは再生回数情報の読み出しのための信号Swを受けると、読み出した利用時間または利用期間もしくは再生回数情報を信号Srに応じた信号Scrとしてインターフェイス回路35に供給する。

【0059】さらに、利用期限時間生成手段30は、書き込み後および消去後のチェックのために、書き込みおよび消去したアドレスを呼出し、その内容情報を読み出し、この情報を信号Srに応じた信号Scrとしてインターフェイス回路35に供給する。

【0060】前記した情報管理手段15を構成する消費時間計測手段32は、カウンタ、セット/リセット回路、記憶素子等で構成され、消費レンタル時間（累積再生時間）またはレンタル経過時間もしくは消費レンタル再生回数の読み出しのための信号Sfを受けると、消費レンタル時間（累積再生時間）またはレンタル経過時間もしくは消費レンタル再生回数情報を読み出し、信号Suに応じた信号Scrとしてインターフェイス回路35に出力するとともに、比較手段33に信号Swfを供給する。

【0061】また、消費時間計測手段32は、レンタル管理装置や再生装置から消去するための信号Sfを受けると、カウンタをリセットし、レンタル開始からの消費レンタル時間またはレンタル経過時間もしくは消費レンタル再生回数情報をリセットする。また、消費時間計測手段32は、再生装置からセットのための信号Sfを受けると、カウンタをリセットして、消費レンタル時間またはレンタル経過時間もしくは消費レンタル再生回数情報の計測を可能とする。

【0062】比較手段33は、比較器や記憶素子等で構成され、利用期限時間生成手段30からの信号Swcと消費時間計測手段32からの信号Swfとを比較し、レンタル消費残存時間またはレンタル残存期間もしくは再生残存回数情報の信号Srcを出力する。

【0063】また、比較手段33は、利用できるレンタル消費残存時間またはレンタル残存期間もしくは再生残存回数を知るため、インターフェイス回路35を介してレンタル管理装置や再生装置からレンタル消費残存時間またはレンタル残存期間もしくは再生残存回数を読み出すための信号Scwを受けると、レンタル消費残存時間またはレンタル残存期間もしくは再生残存回数情報を信号Srcに応じた信号Scrとしてインターフェイス回路35に供給する。（レンタル料金は、前記した信号Srcをインターフェイス回路35を介してレンタル消費残存時間またはレンタル残存期間もしくは再生残存回数情報信号S1としてレンタル管理装置に供給し、レンタル管理装置で演算してレンタル料金が判る。）

【0064】なお、ディスクカートリッジ1の利用期限時間生成手段30と消費時間計測手段32と比較手段33とのモード切り替えは、レンタル管理装置または再生装置の操作部の操作によって行われる。これにより出力されるモード切り替えのための信号Stにより、ディスクカートリッジ1の電子回路7のマルチプレクサ等によってモード切り替えが行われる。

【0065】さらに、前述した構成のディスクカートリッジ1に、電子回路7もしくは情報管理手段14もしくは情報管理手段15さらにもしくは利用期限時間生成手段30を複数備え、複数の利用者に対して同質のレンタルサービスを行うことが可能となる。

【0066】また、前述した情報管理手段15の構成を

利用期限時間生成手段30のみにして、レンタル開始時にセットした利用時間または利用期間もしくは再生回数情報を減算して行き、時間または回数0（零）になった時に条件制御手段14で利用者のIDの制御を行ってレンタルサービスの停止を行っても良い。

【0067】駆動制御手段16は、クロック回路36、安定回路37等で構成され、クロック信号Scおよび駆動電源Spを条件制御手段14と、情報管理手段15と、インターフェイス回路35とに各々供給する。

【0068】クロック回路36は、水晶発振器等で構成され、消費時間計測手段32等の時間のカウントを行うとともにインターフェイス回路35等の伝送の同期等を取るクロック信号Scを出力する。

【0069】安定回路37は、レギュレータ、コンデンサ等で構成され、バッテリーの電圧低下や電圧変動に対し、常時安定した駆動電圧Spを発生させる。

【0070】このように図1～図3に示す構成のディスクカートリッジ1は、表面に利用期限時間または利用期間もしくは利用期限回数の情報の表示をラベル28で行うとともに、収納したディスク5の再生条件を制御する条件制御手段14と、利用者の使用情報を管理するディスク5の利用期限時間または利用期間もしくは利用期限回数を書き換え可能に生成する利用期限時間生成手段30、消費時間または経過時間もしくは消費回数を計測する消費時間計測手段32、利用期限時間生成手段30からの信号と消費時間計測手段32からの信号とを比較する比較手段33とからなり、利用者の使用情報を管理する情報管理手段15とを備えた電子回路7と、再生装置もしくはレンタル管理装置との情報伝送をする接触端子3を設けたので、利用者もしくはレンタル業者は事前に最終利用期限時間または利用期間もしくは利用期限回数を知ることができ、またディスク5にこうした情報を直接書き込まず、電子回路7に利用者のID番号や利用時間等を書き込んだり、読み込んだりする使用情報を容易に記録でき、さらに利用者もしくはレンタル業者はカートリッジからディスク5を出さずに使用料および残存量を確認でき、必要な時間分だけディスクの情報を再生することができる。

【0071】このように前記したディスクカートリッジ1は、レンタル管理装置からのレンタルサービスする利用時間もしくはレンタルサービスを受けるディスク5の再生回数情報を書き込み、消去可能な情報管理手段15（利用期限時間生成手段30）を備えている。

【0072】次に述べるディスクカートリッジ1Aは、この情報管理手段15の構成と並列し、利用時間もしくは再生回数情報を書き込み、消去不可能な情報管理手段15Bを有するものである。図4は、この発明に係るディスクカートリッジのもう一つの要部ブロック構成図である。

【0073】図4において、ディスクカートリッジ1A

の回路構成は、ディスク5の再生条件を制御する条件制御手段14と、利用者の使用情報を管理する情報管理手段15A、15Bと、これら条件制御手段14と情報管理手段15A、15Bの駆動制御を行う駆動制御手段16とインターフェイス回路35とを備える電子回路7Aと、接触端子3と、バッテリー8とから構成される。以下の説明において、前述したものと同一構成部分には同一符号を付し、その説明を省略する。

【0074】ディスクカートリッジ1Aを構成する電子回路7Aには、情報管理手段を情報管理手段15Aと15Bと2つ設ける。情報管理手段15Bは、ディスクカートリッジ1Aの製造段階でROM等の書き込み不可能な記憶素子等で構成されている。そして、情報管理手段15Bは、製造時にレンタルサービスする利用時間を書き込んでセットし、ワンウェイ型にしてディスクカートリッジ1Aの補償する寿命としてレンタル利用時間を固定化し、寿命としてのレンタル利用時間に達した場合に、条件制御手段14に書き込まれている利用者ID番号等の情報および機能を破壊し、ディスクカートリッジ1Aの使用を完全に停止させるものである。

【0075】ただし、ディスクカートリッジ1Aは、情報管理手段15Bのレンタル利用時間に達するまでの間、レンタル利用時間もしくは再生回数の制限は情報管理手段15Aの管理下に委ねられる。

【0076】以下の説明においては、図4に示すディスクカートリッジ1Aは、前述した図3に示したディスクカートリッジ1の構成に、前述した情報管理手段15Bを付加したものであるから、この情報管理手段15Bの構成およびその動作を中心に説明する。すなわち、条件制御手段14の一部と、情報管理手段15Aと、駆動制御手段16と、インターフェイス回路35の一部とは、前記の図3に基づいて説明した実施の形態と構成が同等なので、ここでは説明を省略する。

【0077】インターフェイス回路35は、レンタルサービスする利用者のID番号情報に対する信号Sdwを条件制御手段14に供給し、またレンタルサービスの最終利用時間情報に対する信号Scw2を情報管理手段15Bに供給する。

【0078】さらに、インターフェイス回路35は、レンタル管理装置や再生装置からの読み出しに対して、条件制御手段14からの信号Sdrや情報管理手段15Bからの信号Scr2を信号S1として供給する。

【0079】条件制御手段14は、RAMやEPROM等からなる書き換え可能な記憶素子等で構成し、寿命としてのレンタル利用時間に達した場合の信号Fsを情報管理手段15Bのフラッシュ手段34から供給され、条件制御手段14の情報および機能を再現不可能なように破壊する。(これにより、ディスクカートリッジ1Aの使用が完全でなくなる。)

【0080】情報管理手段15Bは、ROM等からなる

書き込み不可能な記憶素子等で構成され、ディスクカートリッジ1Aのレンタルサービスの最終利用時間を製造時(工場の生産時等)に書き込んだ利用固定時間生成手段31と、消費レンタル時間(ディスクカートリッジ1Aの製造出荷時からの累積経過時間)を計測する消費時間計測手段32Aと、利用固定時間生成手段31Aの時間と消費時間計測手段32Aの時間とを比較する比較手段33Aと、比較手段33Aで消費時間計測手段32Aの時間が利用固定時間生成手段31の時間を越えた場合に条件制御手段14の情報および機能を破壊するフラッシュ手段34を備える。

【0081】利用固定時間生成手段31は、レンタル管理装置や再生装置からの利用固定時間の問い合わせや再生装置から読み取り信号Sswを受けると、これに応じた最終利用時間の信号Ssrを信号Scr2としてインターフェイス回路35に供給する。また、同時に比較手段33Aに信号Swc2を供給する。

【0082】消費時間計測手段32Aは、カウンタ、セット回路、記憶素子等で構成され、ディスクカートリッジ1Aの製造出荷時に累積経過時間の計測開始をセットされる。消費時間計測手段32Aは、レンタル消費時間(累積経過時間)の問合せ信号Sf2とレンタル消費時間(累積経過時間)の信号Su2をインターフェイス回路35を介して信号Scw2、Scr2としてレンタル管理装置や再生装置と交信する。また、比較手段33Aに信号Swf2を供給する。

【0083】比較手段33Aは、比較器や記憶素子等で構成され、利用固定時間生成手段31からの信号Swc2と消費時間計測手段32Aからの信号Swf2とを比較し、レンタル最終消費残存時間を信号Src2として出力する。

【0084】また、比較手段33Aは、レンタル最終消費残存時間の読み取り信号Scw2が供給されると、レンタル最終消費残存時間の信号Src2を信号Scr2としてインターフェイス回路35に供給し、インターフェイス回路35はこの信号Src2に基づいた信号S1を再生装置へ出力することによってユーザがレンタルサービスを利用できるレンタル最終消費残存時間を知ることができる。

【0085】さらに、比較手段33は、消費時間計測手段32Aの時間と利用固定時間生成手段31の時間をこえたフラッシュ手段34に信号Src2を出力し、フラッシュ手段34はフラッシュ信号Fsを条件制御手段14へ供給し、条件制御手段14の情報および機能を破壊し、再度IDの認識を不可能とする。また、ここでは、フラッシュ信号Fsを条件制御手段14に直接供給したが、インターフェイス回路35を介しても良い。

【0086】また、ディスクカートリッジ1Aの利用固定時間とレンタル最終消費残存時間とのモード切り替えは、レンタル管理装置の操作部の操作によって、ディス

10

20

30

40

50

クカートリッジ1Aの電子回路7Aでのマルチプレクサ等によって行われる。

【0087】このように、上述した図1、2および図4に示すディスクカートリッジ1Aは、条件制御手段14と、前述した情報管理手段15と同一構成の情報管理手段15Aと、書き換え不可能に生成する利用固定時間生成手段31、経過時間を計測する消費時間計測手段32A、利用固定時間生成手段31からの信号と消費時間計測手段32Aからの信号とを比較する比較手段33A、条件制御手段14の内容を破壊するフラッシュ手段34とからなる情報管理手段15Bとを備えたので、レンタル店は事前に利用期限時間を知ることができ、ディスク5に直接書き込まず電子回路7に利用者のIDや利用時間等を書き込んだり、読み出したりする使用情報を容易に記録できるとともに残存量を知ることができる。

【0088】また、ディスクの制作者は、ディスクの寿命が定められ、古いディスクの再生が不可能にできるためディスク固有の管理ができ、利用者はケースからディスクを出さずに、何時でも利用時間と使用料および残存量を知ることができ、何時でも必要な時間分だけディスクの情報を再生することができる。

【0089】次に、上述したディスクカートリッジ1、1Aを用いたディスクカートリッジ・レンタルシステムについて説明する。図5は、本発明のディスクカートリッジ・レンタルシステムに用いられるレンタル管理装置の外観斜視図である。図5のレンタル管理装置9は、ディスクカートリッジ挿入口21、表示部22、23、24、プリント部25、音声出力部26および操作部27で構成される。さらに、レンタル管理装置9は、ディスクカートリッジ挿入口21から前述したディスクカートリッジ1、1Aを装填した時に、ディスクカートリッジ1、1Aに備えた接触端子3と接触するように対応した接触端子48(図6)を備える。

【0090】また、レンタル管理装置9は、図6に示すようにレンタル管理装置9の後部に出入力手段19を備えている。この出入力手段19の装備はレンタル管理装置9本体と外部のコンピュータ等との間でRS422A、RS232CやIEEE488等のフォーマットでデータを伝送可能なものである。この出入力手段19は、レンタル管理装置9の操作部27以外からでもキーボード10等で制御ができるとともに、コンピュータ11に接続することにより、より一層きめ細かなコントロールと顧客やディスクカートリッジ1、1A等のデータベース化が行え、さらにCRT12を用いる事で見やすく操作の作業性を良くする。

【0091】ディスクカートリッジ挿入口21は、扉21Aを設けたフロントローディング機構等を備え、ディスクカートリッジ1、1Aを挿入口21に軽く挿入すると、自動的にディスクカートリッジ1、1Aをレンタル管理装置9のディスクカートリッジ駆動部に導く。

【0092】表示部22は、LED等で文字を表示し、顧客のIDナンバを表示する。表示部23は、LED等で文字を表示し、レンタル消費残存時間またはレンタル残存期間もしくは残存レンタル回数と、レンタル開始時のレンタル利用時間またはレンタル期間もしくはレンタル回数と、最終のレンタル利用時間等を表示する。表示部24は、LED等で文字を表示し、レンタル使用料を表示する。

【0093】プリント部25は、サーマルプリンタやドットプリンタ等の小型プリンタで構成され、顧客のIDナンバと、レンタル開始時のレンタル利用時間もしくはレンタル回数と、レンタル消費残存時間または残存期間もしくは残存レンタル回数およびレンタル使用料金等をプリントアウトする。

【0094】音声出力部26は、スピーカ等で構成され、各々の表示部22~24に表示する内容とエラーや警告等を音声で出力する。また、操作部27は、プッシュ型のスイッチ等で構成され、プッシュする回数等でモード変換を行うとともに、押釦するスイッチの種別に応じて、レンタル管理装置9の制御する回路を介して制御信号をディスクカートリッジ1、1Aのインターフェイス回路35に供給する。

【0095】レンタル管理装置9は、ディスクカートリッジ1、1A本体のチェックを行い、顧客の登録IDナンバとディスクカートリッジ1、1Aの希望レンタル時間または希望レンタル期間もしくは希望レンタル再生回数を、操作部27の入力操作もしくは出入力手段19を介するキーボード10による入力操作により、ディスクカートリッジ1、1Aに書き込む。さらに、IDナンバを表示部22に、レンタル時間もしくはレンタル再生回数を表示部23に表示するとともに音声出力部26の音声からも内容を伝え、さらにプリント部25でプリントアウトし、顧客に手渡すことができる。

【0096】また、レンタル管理装置9は、ディスクカートリッジ1、1Aの登録IDナンバとディスクカートリッジ1、1Aの一致、不一致を調べ、一致または不一致の表示とIDナンバとを表示部22に表示する。

【0097】登録IDナンバとディスクカートリッジ1、1Aが一致した場合、さらに利用できるレンタル消費残存時間または残存期間もしくは残存レンタル回数の認識し、レンタル消費残存時間もしくは残存レンタル回数と、レンタル開始時のレンタル使用時間もしくはレンタル回数と、レンタル消費時間または経過時間もしくはレンタル消費回数から利用者のレンタル使用料を算出し、表示部23、24に表示するとともに音声出力部26の音声からも内容を伝え、プリント部25でプリントアウトする。

【0098】さらに、レンタル管理装置9は、レンタルサービスしたディスクカートリッジ1、1Aのディスク5の情報品質をチェックを行い情報品質の管理すると



17

もに、レンタル消費残存時間または残存期間もしくは残存レンタル回数が残っている場合には、これらレンタル使用時間またはレンタル期間もしくはレンタル回数をリセットし、次ぎのレンタルサービスのために準備する。

【0099】また、レンタル管理装置9は、後部に備える出入力手段19からコンピュータ11へのデータ出力により、ID管理、顧客の管理、レンタルサービスの日時、使用料金やディスクカートリッジ1, 1Aのシリアルナンバ、レンタル回数、累積レンタル時間等の履歴やチェックおよび固有の情報等のデータを外部のメモリ等へ蓄積してデータベース化をすることができる。

【0100】図6は、図5に示したレンタル管理装置の要部ブロック構成図である。図6のレンタル管理装置9の要部は、ディスクカートリッジ1, 1Aから情報を読み取り、ディスクカートリッジ1, 1Aに情報を書き込む情報制御手段17と、情報のチェックを行うチェック手段18と、外部との情報を出入するための出入力手段19とインターフェイス回路35Aとで構成する。

【0101】インターフェイス回路35Aは、シリアル/パラレル変換器、マルチプレクサ、遅延回路等で構成され、ディスクカートリッジ1, 1Aの接触端子3と対応するレンタル管理装置9の接触端子48から供給された条件信号S1に基づいて情報制御手段17やチェック手段18や出入力手段19を制御し、制御結果を信号Stとしてディスクカートリッジ1, 1Aに供給する。

【0102】情報制御手段17は、メモリ素子、比較器、パルス発振器、クロック回路等から構成したライト/リーダ機能からできている。

【0103】情報制御手段17は、最初にディスクカートリッジ1, 1Aの条件制御手段14および情報管理手段15または15Aの記憶状態がクリアであるかないか、インターフェイス回路35Aを介して条件信号S1に基づいた信号Sroを読み出し、チェック手段18に信号Roとして供給する。

【0104】情報制御手段17は、ID番号を操作部27から供給される信号Ciとしてインプットし、またはキーボード10から供給される信号Koとして出入力手段19を介してインプットして、重複するID番号をチェック手段18のID管理部38でチェックし、重複しなければ信号Woを受けて、書き込み信号Swをインターフェイス回路35Aに供給する。

【0105】一方、情報制御手段17は、ディスクカートリッジ1, 1Aの条件制御手段14および情報管理手段15, 15Aに、ID番号や利用時間が書き込んである場合には、消去の信号Swをインターフェイス回路35Aに供給する。インターフェイス回路35Aは、この消去信号Swに基づく信号Stを接触端子48を介して、ディスクカートリッジ1, 1Aへ供給する。こうして、直前に記憶されてあるID番号、利用時間等の情報を消去する。ただし、消費時間のクリアはチェック手

18

段18のセット/リセット部39により信号Scwをインターフェイス回路35Aに供給し、同様にリセットする。また、常連の客でもID番号の書き込みは、上記に準じる。

【0106】また、情報制御手段17は、レンタルサービスの利用時間を書き込む時には、レンタルサービスの利用時間を操作部27から信号Ciとしてインプットし、またはキーボード10から信号Koを出入力手段19を介してインプットし、書き込みのデータ信号Woを受け、書き込み信号Swをインターフェイス回路35Aに供給し、ディスクカートリッジ1, 1Aに利用時間を書き込む。

【0107】さらに、情報制御手段17は、レンタルサービスの利用時間、消費レンタル時間、レンタル消費残存時間等の読み取る信号Sroを受け、チェック手段18に信号Roを供給し、さらに料金演算部40で料金演算を行い、表示部24に結果の信号Ijを供給し、表示部23で料金の表示する。または、チェック手段18から信号Ioを出入力手段19に供給し、さらにCRT12に信号Isを供給しCRT12で表示する。

【0108】チェック手段18は、ID管理部38とセット/リセット部39と料金演算部40とから構成される。

【0109】チェック手段18は、情報制御手段17からID番号の信号Roを受け、ID管理部38でID番号に対する一致、不一致の処理を行い、信号Ijを表示部22に供給し、表示部22でこのチェック結果を表示する。

【0110】チェック手段18は、情報制御手段17から利用時間または利用期間もしくは再生回数と、消費レンタル時間（累積再生時間）または経過時間もしくは消費レンタル再生回数と、レンタル消費残存時間等の信号Roを受け、利用時間もしくは再生回数と、消費レンタル時間（累積再生時間）または経過時間もしくは消費レンタル再生回数と、レンタル消費残存時間等の信号Ijを表示部23に供給し表示部23でこのチェック結果を表示する。

【0111】さらに、チェック手段18はプリント信号Psをプリント部25に供給し、プリント部25でこの結果をプリントアウトする。さらに、音声信号Vsを音声出力部26に供給し音声出力部26でこのチェック結果に応じた音声を出力するとともに、信号Ioを出入力手段19に供給する。

【0112】チェック手段18は、ディスクカートリッジ1, 1Aの返却時にディスクカートリッジ1, 1Aの消費時間をリセット、また貸出時にディスクカートリッジ1, 1Aの利用時間をセットするために、リセットのコマンドを操作部27から信号Ciとしてインプットし、またはキーボード10から信号Koを出入力手段19を介してインプットし、セット/リセット部39から

10

20

30

40

50



リセット信号Scwをインターフェイス回路35Aを介してディスクカートリッジ1, 1Aに情報信号Stとして供給しリセットする。

【0113】チェック手段18は、ディスクカートリッジ1, 1Aの返却時に、使用料金を知るために、ディスクカートリッジ1, 1Aからインターフェイス回路35Aを介し、さらに情報制御手段17からレンタル消費残存時間信号Roを受けて料金演算部40で料金演算を行い、信号Psをプリント部25に供給しプリント部25でプリントアウトするとともに、信号Ioを出力手段19に供給する。

【0114】出力手段19は、チェック手段18からの信号Ioを信号Isに変換してコンピュータ11やCRT12に供給し、また信号Ioを信号Kiに変換してキーボード10に供給するとともに、キーボード10からの信号Koを信号Ioに変換し、コンピュータ11やCRT12からの信号Osを信号Ioに変換し、それぞれチェック手段18に供給する。これら入出力信号はRS422A、RS232CやIEEE488等の通信フォーマットにより伝送がおこなえ、I/O交換機能等の処理も行える。

【0115】図7は、この本発明のディスクカートリッジ・レンタルシステムに用いられる再生装置の斜視図である。図7の再生装置13は、ディスクカートリッジ挿入口21、表示部23および操作部27Aで構成する。前述したレンタル管理装置9と略同一構成部分には同一番号を付し、その説明を省略する。

【0116】再生装置13は、再生装置13の後部に映像音声データ出力部を備え、この出力部はCRT、スピーカ、プロジェクタ、コンピュータ等に接続することが可能のように配置されている。また、再生装置13は、ディスクカートリッジ挿入口21からディスクカートリッジ1, 1Aを装填した時に、ディスクカートリッジ1, 1Aに備えた接触端子3と接触するように対応した接触端子49 (図8) を備える。

【0117】また、再生装置13のディスクカートリッジ挿入口21は、扉21Aを設けたフロントローディング機構を備え、ディスクカートリッジ1, 1Aを挿入口21に軽く挿入すると、自動的にディスクカートリッジ1, 1Aを再生装置13のディスクカートリッジ駆動部に導く。

【0118】さらに、再生装置13の表示部23は、LED等で文字を表示し、レンタル消費残存時間または残存期間もしくは残存レンタル回数と、レンタル開始時のレンタル利用時間または利用期間もしくはレンタル回数とを表示する。また、操作部27Aは、ロータリ型やプッシュ型のスイッチ等で構成され、スイッチでモード変換を行うとともに、信号により再生装置9の制御する回路を介して制御信号をディスクカートリッジ1, 1Aのインターフェイス回路35に供給する。

【0119】再生装置13は、ディスクカートリッジ1, 1Aの再生時には、ディスクカートリッジ1, 1Aに書き込まれたID番号をディスクカートリッジ1, 1Aから読み取り、そのID番号と再生装置13のID番号とを比較し、登録ID番号とディスクカートリッジ1, 1AのID番号との一致、不一致を調べる。

【0120】再生装置13は、ディスクカートリッジ1, 1AのIDと再生装置13のIDとの一致を認識した場合には、ディスクカートリッジ1, 1Aの情報 (映像や音声等の著作物およびコンピュータプログラム等のソフトウェア) を再生許可な条件とし、再生判断部に信号を供給する。また、ID番号を認識しない場合には、ディスクカートリッジ1, 1Aの情報の再生を拒否し、再生不可能である理由等を音声やディスプレイ等で表示する。

【0121】さらに、再生装置13は、ディスクカートリッジ1, 1Aに書き込まれた利用期限時間または利用時間もしくは利用期限回数と消費時間または経過時間もしくは消費回数との比較からレンタル消費残存時間または残存期間もしくは残存レンタル回数が残っている場合には、再生許可な条件とし、再生判断部に信号を供給する。

【0122】再生装置13は、IDの条件とレンタル消費残存時間の条件との2つの条件が再生許可とになって初めて再生するための信号を制御回路に供給してモータを駆動するとともに、ピックアップ等で読み取り再生を行う。

【0123】ただし、再生装置13は、再生に対する許容時間に関しては、レンタル5の再生途中にレンタル消費残存時間が無くなった時に、直ちに読み出し不可とせず、ディスク5の終了を認識するディスク終了認識回路45の信号Snが出力された時に読み出し不可とする。

【0124】図8は、図7に示した再生装置の要部ブロック構成図である。図8において、再生装置13の要部は、情報チェック制御手段20、制御回路44、ディスク終了認識回路45、モータ46、センサ47とで構成する。情報チェック制御手段20は、ディスクカートリッジ1のID情報を読み取り、ID情報のチェックを行うIDチェック部41、レンタル消費残存時間または残存期間もしくは残存レンタル回数を読み取る時間制御部42、IDチェック部41の許可と時間制御部42の許可とディスクの終了信号とで再生判断を行う再生判断部43、およびインターフェイス回路35Bから構成されている。

【0125】情報チェック制御手段20は、ディスクカートリッジ1, 1Aからインターフェイス回路35Bを介してディスクカートリッジ1, 1Aに書き込まれたID番号を信号S1で読み取り、読み取った信号RrをIDチェック部41に供給する。

【0126】また、情報チェック制御手段20は、ディスクカートリッジ1、1Aの比較手段33、33Aからレンタル消費残存時間または残存期間もしくは残存レンタル回数の信号S1をインターフェイス回路35Bを介して読み取り、読み取った信号Tcを時間制御部42に供給する。

【0127】IDチェック部41は、インターフェイス回路35Bからの信号Rrからディスクカートリッジ1、1AのID番号と再生装置13のID番号とを比較し、登録ID番号とディスクカートリッジ1、1AのID番号との一致、不一致を調べる。

【0128】さらに、IDチェック部41は、ディスクカートリッジ1、1AのIDと再生装置13のIDとの一致を認識した場合にはディスクカートリッジ1、1Aの情報（映像や音声等の著作物およびコンピュータプログラム等のソフトウェア）を再生許可な条件とし、再生判断部43に信号Rokを供給する。

【0129】また、IDチェック部41は、ID番号を認識しない場合（不一致の場合）には、ディスクカートリッジ1、1Aの情報の再生を拒否し、信号Ijを表示部23に供給し再生不可能である理由等を表示部23等のディスプレイで表示する。

【0130】時間制御部42は、インターフェイス回路35Bからの信号Tcからディスクカートリッジ1、1Aのレンタル消費残存時間または残存期間もしくは残存レンタル回数が残っている場合には、ディスクカートリッジ1、1Aの情報（映像や音声等の著作物およびコンピュータプログラム等のソフトウェア）を再生許可な条件とし、再生判断部に信号Tokを供給する。

【0131】また、時間制御部42は、ディスクカートリッジ1、1Aのレンタル消費残存時間または残存期間もしくは残存レンタル回数が残っていない場合には、ディスクカートリッジ1、1Aの情報の再生を拒否し、信号Ijを表示部23に供給し再生不可能である理由等を表示部23等のディスプレイで表示する。

【0132】再生判断部43は、ID番号が一致し、さらにレンタル消費残存時間が有る場合には、再生するための信号Ccを制御回路44に供給し、制御回路44から駆動信号Mcを供給してモータ46を駆動し、ディスクカートリッジ1、1Aのディスク5を回転させ、ピックアップ等によって読み取り再生する。

【0133】再生判断部43は、再生中にレンタル消費残存時間が無くなった場合には、ディスクカートリッジ1、1Aのディスク5の内容が終わるまでは再生を停止せず、ディスクカートリッジ1、1Aのディスク5の内容の終わりもしくはディスクカートリッジ1、1Aのディスク5の終了（例えば、再生装置のストップボタンが押された場合等）を、センサ47のセンサ信号Ssによりディスク終了認識回路45によって、信号Snを供給されてからディスクカートリッジ1、1Aのディスク5

のを再生を停止する。

【0134】図9は、この発明に係るディスクカートリッジ・レンタルシステムの全体の構成図である。図9のディスクカートリッジ・レンタルシステムは、光ディスク等のディスク5を収納したカートリッジ2に電子回路およびバッテリー等を内蔵したディスクカートリッジ1、1Aと、ディスクカートリッジ1、1Aを再生する再生装置13と、ディスクカートリッジ1、1Aからの情報の読み取りおよびディスクカートリッジ1、1Aに書き込みと情報のチェック等を行うレンタル管理装置9と、このレンタル管理装置9の入出力制御をおこなうキーボード10と、ディスクカートリッジ1、1Aや顧客のデータベース化等の管理を行うコンピュータ11およびディスクカートリッジ1、1Aやレンタル管理装置9のデータ内容を見るCRT等の表示装置12等で構成する。

【0135】ディスクカートリッジ・レンタルシステムは、地域の住民数および年齢層等に基づいて、多くの地域にディスクカートリッジ・レンタルシステムを形成して利用者の便宜を図り、また利用者が本システムを利用する場合に、例えばディスクカートリッジ・レンタル店とのディスクカートリッジ・レンタルシステムを利用する契約は時間単位または期間もしくは消費回数で行う。

【0136】利用者は、ディスクカートリッジ再生装置をレンタル店から借り受け、利用者個人もしくは家族、会社等でディスクカートリッジ再生装置1台につき1つの利用登録（ID）を行い、ディスクカートリッジのレンタルサービスを受けることができる。

【0137】利用者は、ディスクカートリッジをレンタル店で利用する時には、利用時間または利用期間もしくは利用回数を決めてディスクカートリッジのレンタルサービスを受ける。ただし、再生許可時間に関しては、累積の再生時間が再生許可時間を越えた時に、直ちに読み出し不可とせず、再生を終了または中止した時に読み出し不可とする。

【0138】ディスクカートリッジ1、1Aは、ケースに光ディスク等の情報記録媒体から成る、映像や音声等の著作物およびコンピュータプログラム等のソフトウェアを記録したディスクと電子回路とバッテリーを搭載し接触端子を表面に設けて、この接触端子に対応するレンタル管理装置9に設けた図示しない接触端子および再生装置13に設けた図示しない接触端子と電気的接続をし、ディスクカートリッジ1、1Aの電子回路に書き込みおよびディスクカートリッジ1、1Aの電子回路から読み取りが可能にしてある。

【0139】利用者がディスクカートリッジ1、1Aのレンタルサービスを受ける時に、レンタル店では、レンタルするディスクカートリッジ1、1Aをレンタル管理装置9に装填し、レンタル管理装置9の操作部もしくはレンタル管理装置2が備える出入力部を用いてキーボード10によって、利用者の顧客レンタル会員番号等の利

23

用登録（ID）番号を入力する。さらに同様に、利用者がディスクカートリッジ1、1Aをレンタルする利用時間または利用期間（ここでは日数も時間単位として表わす）もしくは再生する回数等を入力する。

【0140】レンタル管理装置9は、レンタル管理装置9の操作部27または利用期間もしくはキーボード10によって入力されたID番号およびレンタルする利用時間もしくは再生する回数等をディスクカートリッジ1、1Aに書き込む。

【0141】さらに、レンタル管理装置9は、利用者がディスクカートリッジ1、1Aを返却する時に、ディスクカートリッジ1、1Aから顧客のID番号と貸出時のレンタル利用時間または利用期間もしくは再生回数と返却時の消費レンタル時間（ディスクカートリッジ1、1Aの累積再生時間）または返却時までの経過時間もしくは返却時の再生回数を読み取り、レンタル管理装置9の表示部22、23またはレンタル管理装置9が備える出入力部を用いてCRT等の表示装置12によって表示する。

【0142】また、レンタル管理装置9は、これら上記の情報から消費時間量もしくは消費回数と消費時間量もしくは消費回数に基づく利用料金とをレンタル管理装置9の表示部24またはレンタル管理装置9が備える出入力部を用いてCRT等の表示装置12によって表示するとともに、レンタル管理装置9のプリンタ部25またはレンタル管理装置9が備える出入力部を用いてコンピュータ11のプリンタによって、これら消費時間量もしくは消費回数と利用料金およびID番号をプリント出力する。

【0143】再生装置13は、ディスクカートリッジ1、1Aに書き込まれたID番号をIDチェック部41で読み取ってチェックし、ID番号を認識した場合にはディスクカートリッジ1、1Aの情報（映像や音声等の著作物およびコンピュータプログラム等のソフトウェア）を再生可能にし、再生判断部43に信号を供給する。また、ID番号を認識しない場合にはディスクカートリッジ1、1Aの情報を再生を拒否し、再生不可能である理由等を音声やディスプレイで表示する。

【0144】さらに、再生装置13は、ディスクカートリッジ1、1Aに書き込まれた利用期限時間または利用期間もしくは利用期限回数と消費時間または経過時間もしくは消費回数との比較からレンタル消費残存時間または残存期間もしくは残存レンタル回数が残っている場合には、ディスクカートリッジ1、1Aの情報を再生可能にし、信号を再生判断部43に供給し制御回路44を介してモータ46を駆動するとともにピックアップ等で再生する。

【0145】ただし、再生装置13は、利用期限時間（再生許容時間）に関しては、消費時間または消費回数（累積の再生時間）が利用期限時間または利用期限回数

24

（再生許容時間）を越えた時に、直ちに読み出し不可とはせず、再生を終了または中止した時に読み出し不可とする。さらに、再生装置13は、返却時までの残り利用レンタル時間等を表示する。

【0146】また、レンタル店は、コンピュータ11によって、顧客のID番号、レンタルサービスの日時、使用料金やディスクカートリッジ1、1Aのシリアルナンバ、レンタル回数、累積レンタル時間等の履歴や固有の情報等のデータを蓄積してデータベース化し、顧客の管理やディスクカートリッジ1、1Aのレンタル回転率等の効率化を図る。また、レンタル店のチェーン化により各地域の複数のレンタル店と通信回線等で接続し、コンピュータにより集中管理を図ることもできる。

【0147】このように、上述したディスクカートリッジ・レンタルシステムは、ディスクカートリッジと、ディスクカートリッジをレンタルする時にディスクカートリッジの情報を読み込むとともにディスクカートリッジに情報を書き込む情報制御手段、情報のチェックを行うチェック手段を備えたレンタル管理装置と、ディスクカートリッジの再生時にディスクカートリッジのIDのチェックと利用時間を制御する情報チェック制御手段を備えた再生装置とからなるので、レンタル店は利用時間等からディスク固有の管理とID等から利用者固有の管理を集中して行うことができる。

【0148】

【発明の効果】以上のように、上述したこうせいの本発明のディスクカートリッジは、ディスクの再生条件を制御する条件制御手段と、この条件に基づいて利用者の使用情報を管理する情報管理手段とを備えたから、利用者のIDや利用時間等をディスクに直接書き込まなくても、ディスクの不正な再生動作を確実に防ぐことができ、また、例えば高価なコンピュータソフトウェア等を、利用者は何時でも使用料を確認でき、必要な時間分だけディスクの情報を再生することができるので、個人でディスクを購入せずに品質管理された利便性の高いディスクカートリッジをレンタルの安い使用条件で利用でき、さらに、ディスク固有の管理ができ、残存量を知ることができるとともにディスクの寿命が定められるので、使用期限等の古くなったディスクは再生不可能にしてバージョンが異なる時の誤動作等を回避できるとともに常に品質管理でき、さらにまた、ディスクカートリッジの再生装置およびディスクカートリッジのレンタル管理を行うレンタル管理装置との間で情報伝送をする接触端子を設けたから、カートリッジからディスクを出し入れせずに再生できるとともに、カートリッジから直接何時でも必要な時にIDや利用時間等のディスク情報を再生することができるので、手軽に使い勝手が良く、傷、ほこり等から保護できる。

【0149】また、上述した構成の本発明のディスクカートリッジ・レンタルシステムは、ディスクカートリッ

ジをレンタルする時にディスクカートリッジの情報を読み込むとともにディスクカートリッジに情報を書き込み、その情報のチェックを行うレンタル管理装置と、ディスクカートリッジに収納したディスクの再生時にディスクカートリッジの前記書込情報のチェックと利用時間を制御する再生装置とを備えているから、利用者は何時でも時間による料金制のレンタルで無駄なく有効な利用ができるので、時間に見合った料金と品質の管理されたディスクのレンタルを受けられ、レンタル店はディスク固有の管理と利用者固有の管理を集中できるので、余分な在庫もせずにレンタル効率を高められ、よって、利便性および経済性に優れたディスクカートリッジ・レンタルシステムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係るディスクカートリッジの外観斜視図

【図2】図1に示すディスクカートリッジの裏面図

【図3】この発明に係るディスクカートリッジの要部ブロック構成図

【図4】この発明に係るディスクカートリッジのもう

つの要部ブロック構成図

【図5】本発明のディスクカートリッジ・レンタルシステムに用いられるレンタル管理装置の外観斜視図

【図6】図5に示したレンタル管理装置の要部ブロック構成図

【図7】本発明のディスクカートリッジ・レンタルシステムに用いられる再生装置の外観斜視図

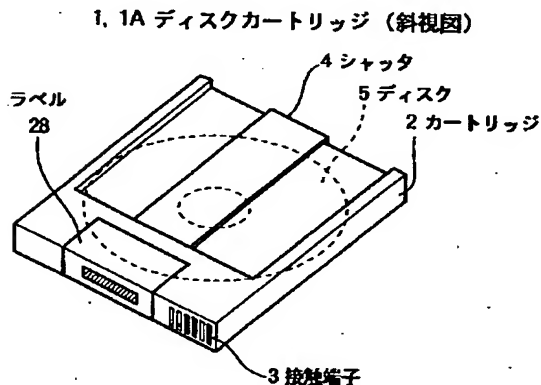
【図8】図7に示した再生装置の要部ブロック構成図

【図9】この発明に係るディスクカートリッジ・レンタルシステムの全体の構成図

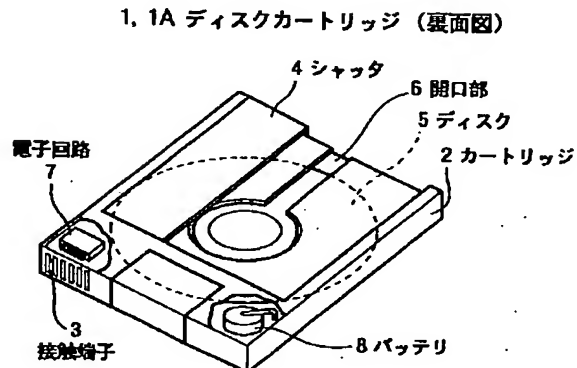
【符号の説明】

1, 1A…ディスクカートリッジ、2…カートリッジ、3…接触端子、5…ディスク、9…レンタル管理装置、13…再生装置、14…条件制御手段、15, 15A, 15B…情報管理手段、28…ラベル、30…利用期限時間生成手段（利用情報生成手段）、31…利用固定時間生成手段（利用情報記憶手段）、32…消費時間計測手段（消費情報計測手段）、33, 33A…比較手段、34…フラッシュ手段。

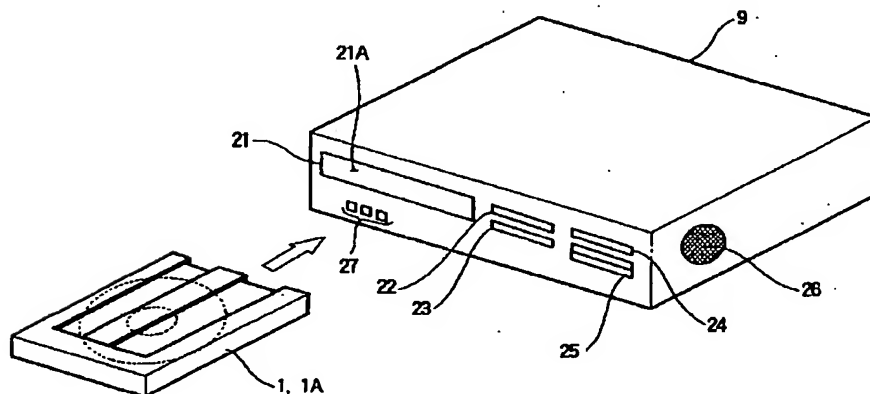
【図1】



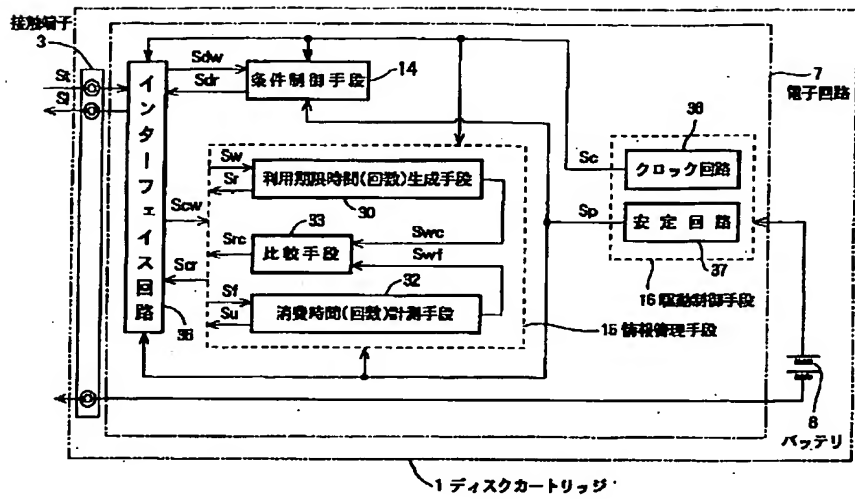
【図2】



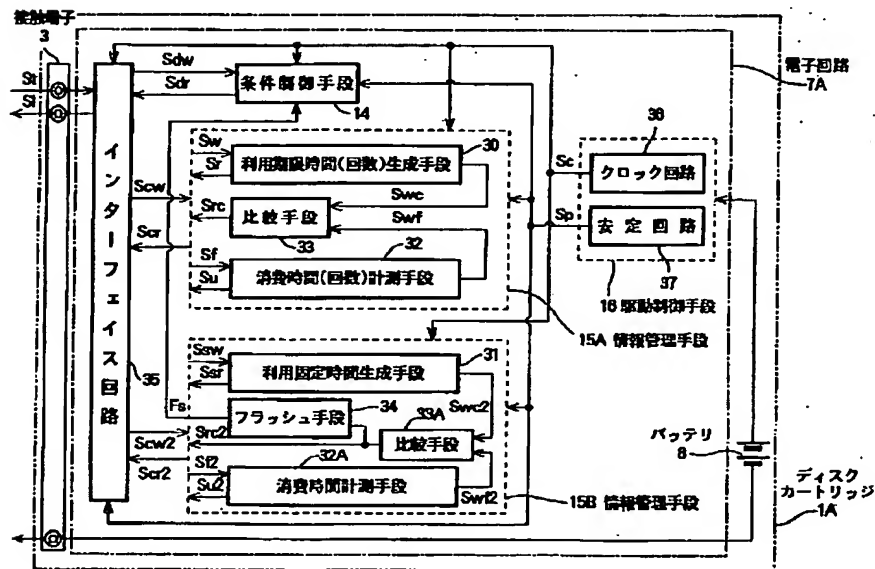
【図5】



【図3】



【図4】



9 レンタル管理装置

再生装置 13

21A

21

21A

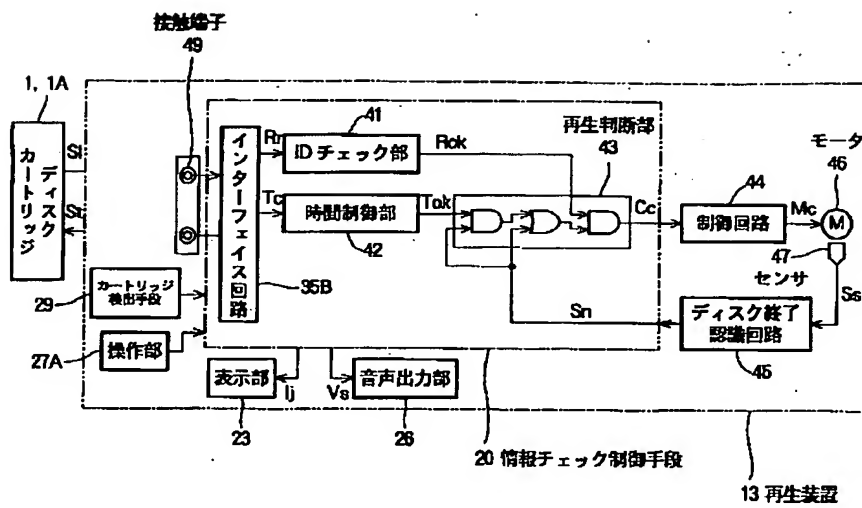
23

26

1, 1A ディスクカートリッジ



【図8】



【図9】

